PRZEGLĄD INŻYNIERYJNO-SAPERSKI

DWUMIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ SZEFOSTWO WOJSK INŻYNIERYJNO-SAPERSKICH

ZESZYT 3 (18) MAJ-CZERWIEC 1950

WYDAWNICTWO MON „PRASA WOJSKOWA"

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE INŻYNIERYJNO-SAPERSKIM"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: REDAKCJA „PRZEGLĄDU INŻYNIERYJNO-SAPERSKIEGO", Warszawa, ul. Królewska 1, pokój 326 Szefostwo Wojsk Inżynieryjno-Saperskich.
2. Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autorów na daną sprawę.
3. Prace powinny być pisane wyraźnie i czytelnie, w miarę możności na maszynie, z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza pc ostawiając margines i miejsce wolne nad tytułem na uwagi reda :cji i umożliwienie poprawek.
4. Prace zasac'niczo winny być pisane w języku polskim; przyjmuje się też prace pisane w języku rosyjskim.
5. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.
6. W razie nadsyłania tłumaczeń należy również przysyłać materiał, z którego korzystano lub przynajmniej podać źródło.
7. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie, zwracając jednocześnie artykuł, jeżeli autor tego sobie życzy.
8. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych, terminologicznych, interpunkcji oraz skracania przyjętych do druku artykułów — nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.
9. Wynagrodzenia autorskie są ustanawiane w stosunku do wartości artykułu.
10. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itd. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania.

    Szkice należy rysować w dwukrotnym wymiarze w stosunku do wielkości, jaka ma być wydrukowana w „Przeglądzie Inżynieryjno-Saperskim". To samo dotyczy liter i oznaczeń użytych do opisania szczegółów szkicu.

    Wszelkie rysunki i szkice muszą być wykonane czarnym tuszem na kalce.

    Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze itp.).
11. Rękopisów redakcja nie zwraca, jedynie fotografie, wykresy, jeśli autor to sobie zastrzega.
12. Honoraria autorskie wynoszą za wiersz garmontu: do 7 zł za tłumaczenia, do 10 zł za przeróbki i streszczenia, do 15 zł za prace oryginalne.

PRZEGLĄD INŻYNIERYJNO-SAPERSKI

DWUMIESIĘCZNIK
WYDAWANY PRZEZ
SZEFOSTWO
WOJSK
INŻYNIERYJNO-
SAPERSKICH

ZESZYT 3 (18) MAJ-CZERWIEC 1950

WYDAWNICTWO MON „PRASA WOJSKOWA"

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY

Drukarnia Wyd. MON „Prasa Wojskowa" w Łodzi
Zam. Nr 570 L. B/45 D-1-19518

196

T R E Ś Ć

ZADANIA PIERWSZEGO ROKU REALIZACJI WIELKIEGO PLANU SZEŚCIOLETNIEGO

Rewolucja socjalistyczna, dokonana w państwach Europy wschodniej i południowej dzięki wspaniałemu zwycięstwu w drugiej wojnie światowej Związku Radzieckiego i wyzwoleniu tych krajów z niewoli faszystowskiej przez bohaterską Armię Radziecką, stworzyła sprzyjające warunki szybkiego rozwoju gospodarczego krajów demokracji ludowej oraz przyczyniła się do wyzwolenia potężnych sił wytwórczych, dzięki którym w szybkim tempie odbudowano zniszczoną wojną ekonomikę tych krajów i które to warunki umożliwiły zrealizowanie dalekosiężnych planów gospodarczych i produkcyjnych.

Najbardziej charakterystyczną ilustracją osiągnięć gospodarczych w Polsce jest przedterminowe wykonanie 3-letniego planu odbudowy kraju. W okresie realizacji planu 3-letniego odbudowano w zasadzie zniszczenia wojenne, które spowodowały stratę 40% majątku narodowego. W okresie planu 3-letniego odbudowano fabryki, huty, kopalnie, komunikację, porty, gospodarstwa rolne, szkolnictwo i wiele, wiele innych przedsiębiorstw gospodarczych i kulturalnych, zniszczonych przez okupanta. I chociaż nie wszystkie jeszcze rany, zadane przez wojnę, już zaleczono całkowicie — to w wielu dziedzinach gospodarki narodowej i kulturalnej nie tylko osiągnięto, ale i daleko przekroczono poziom przedwojenny. Dzięki ofiarnemu wysiłkowi polskiej klasy robotniczej, dzięki ofiarnej pracy zatrudnionych w przemyśle techników i inżynierów, dzięki socjalistycznemu współzawodnictwu pracy powiększono produkcję przemysłową, w przeliczeniu na głowę ludności, 2,5-krotnie w porównaniu z okresem przedwojennym. Osiągnięcia te były możliwe tylko dzięki wszechstronnej pomocy gospodarczej Związku Radzieckiego, który nam pomógł w odbudowie przemysłu oraz dostarczył nam dużą ilość wszelkiego rodzaju urządzeń fabrycznych i surowców, bez których nasz przemysł nie mógłby rozwinąć należycie produkcji.

Wysiłkiem szerokich mas pracującego chłopstwa, przy poparciu państwa, zlikwidowano prawie całkowicie odłogi, a produkcja rolna również przekroczyła, w przeliczeniu na głowę ludności, poziom przedwojenny.

W wyniku na szeroką skalę zakrojonej rozbudowy przemysłu zmienił się również klasowy skład ludności naszego kraju — na przestrzeni 5 lat dwukrotnie wzrosła ilość pracowników najemnych, co oznacza, że w tym okresie wzrosła pod względem liczebnym dwukrotnie polska klasa robotnicza.

Podniósł się znacznie poziom materialny ludności pracującej; wzrosło spożycie podstawowych artykułów — chleba, mięsa, mleka, tkanin wełnianych, bawełnianych itp. powyżej poziomu przedwojennego. Zarobki realne robotników i pracowników umysłowych w okresie realizacji planu 3-letniego wzrosły o 106%. Poziom życia materialnego i kulturalnego na wsi znacznie przekroczył stan przedwojenny.

W okresie realizacji planu 3-letniego znacznie rozszerzył się zasięg gospodarki uspołecznionej w przemyśle, w handlu i rolnictwie. 95% produkcji przemysłowej wytwarza dziś uspołeczniony przemysł socjalistyczny. 100% handlu hurtowego przepływa dziś przez uspołeczniony aparat handlowy. W handlu detalicznym sklepy państwowe i spółdzielcze zdobyły już wyraźną przewagę nad drobnym handlem kapitalistycznym. Skutecznie ograniczono wpływ bogaczy wiejskich w rolnictwie przez rozwój spółdzielczości wiejskiej i działalność ośrodków maszynowych, sprawiedliwą politykę podatkową i kredytową oraz masową kontraktację i rugowanie spekulanta z rynku produktów rolnych. Znacznie wzrosła produkcja państwowych gospodarstw rolnych.

Realizacja planu 3-letniego stworzyła trwała podstawę do przejścia do nowego okresu budownictwa — do okresu budownictwa socjalistycznego.

Należy jednak pamiętać o tym, że przejście od 3-letniego planu odbudowy gospodarczej do Sześcioletniego Planu przebudowy i rozwoju nie jest bynajmniej zwykłym przejściem od jednego roku pracy do następnego roku podobnej pracy. Przejście do realizacji Planu Sześcioletniego oznacza wkroczenie w zupełnie nowy okres budownictwa i rozwoju gospodarczego, politycznego i kulturalnego — oznacza wkroczenie w okres budownictwa socjalistycznego, okres jakościowo różny od okresów poprzednich.

W okresie realizacji Planu Sześcioletniego kraj nasz dokona wielkiego kroku naprzód w rozwoju gospodarczym, społecznym i kulturalnym. Trzeba w ciągu kilku lat odrobić w wielu dziedzinach zaniedbania i zaległości co najmniej kil-

kudziesięciu lat gospodarki kapitalistycznej, trzeba rozwinąć szeroko siły wytwórcze kraju i wykorzystać w pełni rezerwy ludzkie i materiałowe w pracy produkcyjnej.

W wyniku realizacji Planu Sześcioletniego rozwiną się nowe gałęzie przemysłu, rozwinie się i podniesie rolnictwo oraz poważnie posunie się jego socjalistyczna przebudowa, znacznie rozwinie się socjalistyczny handel, podniesie się pod każdym względem stopa życiowa i poziom kulturalny szerokich mas pracujących.

Realizacja wielkich zamierzeń Planu Sześcioletniego wymaga dużych wysiłków od całego narodu, stawia znacznie większe niż dotychczas zadania przed klasą robotniczą, przed chłopstwem pracującym, przed inteligencją pracującą — stawia również większe wymagania przed ludowym Wojskiem Polskim, zwłaszcza przed jego kadrą oficerską i podoficerską.

„Realizacja ogromnych zadań Planu Sześcioletniego wymaga mobilizacji wszystkich twórczych sił mas pracujących, wszystkich niewykorzystanych dotychczas w należytym stopniu zasobów naszego kraju, wszystkich rezerw naszej gospodarki. Wymaga ujawnienia i całkowitego wykorzystania dla dobra naszego narodu, dla celu naszego rozwoju gospodarczego wszystkich rezerw ludzkich, materialnych, rezerw w urządzeniach produkcyjnych i w technice, wymaga należytego wykorzystania zasobów finansowych kraju“ *.

Wykonanie Planu Sześcioletniego wymaga znacznego powiększenia lokalnej produkcji materialnej we wszystkich dziedzinach pracy produkcyjnej. Zwiększenie produkcji materialnej nastąpi przez zwiększenie ilości robotników zatrudnionych w procesie produkcji materialnej, a przede wszystkim przez podniesienie wydajności pracy.

*

Rok 1950 jest pierwszym, wstępnym rokiem realizacji Planu Sześcioletniego. Od tego jak wykonane zostaną zadania produkcyjne w dziedzinie budownictwa, w dziedzinie inwestycji, od realizacji planów budowy nowych zakładów, fabryk i domów mieszkalnych — zależyć będzie w decydującym stopniu wykonanie zadań następnych lat Planu.

Ażeby uzmysłowić sobie w ogólnych zarysach zadania stojące do wykonania w okresie pierwszego roku realizacji Planu Sześcioletniego musimy zapoznać się z niektórymi liczbami, charakteryzującymi zasięg planu gospodarczego na rok 1950.

---

* S. Jędrychowski — Nowe Drogi, nr 1 styczeń—luty 1950 r.

Jednym z najbardziej charakterystycznych wskaźników, ilustrujących rozmach budownictwa w roku 1950 jest wskaźnik dotyczący wzrostu dochodu narodowego, który wyniesie blisko 16% w stosunku do roku ubiegłego. Wzrost produkcji przemysłowej wyniesie 22%, wzrost inwestycji 36%, wzrost spożycia indywidualnego 8—10%, wzrost produkcji rolniczej, obliczonej w średnich warunkach klimatycznych 6,4%.

Powyższe cyfry wskazują na to, że w roku 1950 utrzymujemy dotychczasowe szybkie tempo wzrostu produkcji przemysłowej. Te cyfry mówią o nowych wielkich zagadnieniach, które stoją przed kierownictwem gospodarką narodową, które stoją przed klasą robotniczą, które stoją przed całym pracującym narodem polskim.

W roku 1949 planowany wzrost produkcji wykonano z dużą nadwyżką, tak że produkcja przemysłowa podniosła się w stosunku do roku 1948 o 23%; w roku 1950, utrzymując to samo tempo wzrostu, osiągniemy o wiele większy wzrost ilościowy naszej produkcji. Każdy procent planowanego wzrostu tegorocznego oznacza bowiem większy wzrost produkcji, większą ilość wyprodukowanych towarów, niż każdy procent produkcji 1949 roku.

Rok 1950 charakteryzuje znacznie większy wzrost wydatków inwestycyjnych na budowę nowych zakładów przemysłowych i na rozbudowę istniejących starych zakładów, ażeby w ten sposób zabezpieczyć szybki rozwój produkcji i uprzemysłowienia kraju w latach następnych Planu Sześcioletniego. Tegoroczny plan inwestycyjny stanowi zasadniczą podbudowę planu uprzemysłowienia kraju i unowocześnienia całej naszej gospodarki narodowej. Dlatego ponad 42% środków inwestycyjnych przeznacza się na przemysł i górnictwo. Silnie wzrosną zakłady montażowe i budowlane. Jeżeli idzie o problemy w zakresie inwestycji w budownictwie, należy zwrócić uwagę na fakt, że produkcja przedsiębiorstw budowlanych ma wzrosnąć o 72%. Jest to wzrost olbrzymi. Równocześnie wartość sprzętu w budownictwie uspołecznionym powinna wzrosnąć o 79%. Zmechanizowanie robót w ważniejszych przedsiębiorstwach podległych Ministerstwu Budownictwa ma osiągnąć w zakresie robót ziemnych 26%, w zakresie zaś robót żelbetonowych ponad 65%, co daje gwarancję znacznego usprawnienia pracy tych przedsiębiorstw.

W roku 1950 będą uruchomione niektóre zakłady, których budowa była rozpoczęta w latach poprzednich i rozpocznie się budowa wielu nowych zakładów, które dadzą produkcję w latach następnych. W tym roku będzie zakończona budowa fabryki celulozy, budowa pierwszego etapu fabryki włókien

syntetycznych; będzie uruchomiona wielka przędzalnia, kilka cementowni oraz będzie zakończona budowa pierwszego kompleksu budynków zakładów graficznych Domu Słowa Polskiego. Poza tym plan przewiduje wielkie wydatki na rozbudowę hut i fabryk przemysłu metalowego i samochodowego oraz fabryki traktorów „Ursus“, która ma szczególnie ważne zadania wobec szybkiego rozwoju mechanizacji rolnictwa. Plan tegoroczny przewiduje uruchomienie takich zakładów i urządzeń produkcyjnych, jak: turbo-zespoły wytwarzające energię elektryczną o łącznej mocy 240 megawatów, gazociąg, trzy piece martenowskie, dwie walcownie, zakłady produkcji miedzi i niklu, pierwszy etap fabryki łożysk kulkowych, fabrykę kwasu siarkowego, fabrykę wyrobów z mas plastycznych, cztery większe betoniarnie, pięć pieców do wypalania porcelany technicznej, fabrykę betonów strunowych, cztery roszarnie lnu, kilka wielkich piekarni mechanicznych, cztery chłodnie itd.

Plan tegoroczny przewiduje nowe i trudne zadania w dziedzinie budownictwa wielkich zakładów pracy, które dadzą produkcję dopiero po kilku latach. Budowa ich wymaga wielkich środków pieniężnych, zasobów materiałowych, materiałów budowlanych, kadr robotniczych i technicznych, surowców i maszyn. W tym roku buduje się wielka huta pod Krakowem, która po uruchomieniu wytwarzać będzie więcej stali, niż wytwarzało jej całe hutnictwo w Polsce przedwrześniowej. Aby tę hutę wybudować, sprowadzamy potężne urządzenia ze Związku Radzieckiego. W sąsiedztwie huty buduje sie całe miasto dla robotników, którzy będą w niej pracować. To budownictwo wymaga setek tysięcy ton cementu i dziesiątków tysięcy ton żelaza. W tym roku przystąpiliśmy do budowy wielkich zakładów chemicznych, nowych kopalń na Śląsku, rozpoczęto budowę wielkiej fabryki maszyn rolniczych, żniwnych i kombajnów w Płocku, budowa nowych wielkich fabryk nawozów azotowych, nowych elektrowni i wielu innych nowoczesnych zakładów, których nie mieliśmy w Polsce przed wojną. Nigdy jeszcze w kraju naszym nie przystępowano do tak śmiałych i wielkich zamierzeń, które obecnie realizujemy w pierwszym roku Planu Sześcioletniego.

W ten sposób przez mobilizację wielkich zasobów materialnych i sił ludzkich do budowy potężnego przemysłu, zmienia się zasadniczo oblicze naszego kraju; będzie zbudowany nowy system gospodarki — system gospodarki socjalistycznej.

Wobec tych olbrzymich zamierzeń, wysuwa się na czoło zagadnienie projektowania, zagadnienie pracy biur projektów, problem jakości dokumentacji technicznej. Projekty

opracowywane w biurach projektowych branżowych i centralnych biurach projektów, podległych Ministerstwu Budownictwa i PKPG, decydują o jakości pracy każdego nowego obiektu przemysłowego, który będzie w ruchu kilkadziesiąt lat. Jakość projektów decyduje w dużym stopniu o oszczędności materiałów, które będą konieczne do wykonania robót inwestycyjnych; jakość projektu decyduje o prawidłowej organizacji wewnętrznej cyklów produkcyjnych poszczególnych zakładów produkcyjnych. Właściwe rozwiązanie zagadnienia lokalizacji obiektów, zagadnień transportu wewnętrznego i zewnętrznego, zaopatrzenia w wodę, energię elektryczną, gaz i niezliczona ilość innych zagadnień wiąże się ściśle z opracowaniem projektu budowy tego lub innego zakładu przemysłowego.

Przystępując do tak ogromnego w swoim zasięgu budownictwa, muszą być usunięte wszystkie niedociągnięcia, które miały miejsce w latach ubiegłych. Szczególna uwaga będzie zwrócona na skoordynowanie i powiązanie pracy wszystkich zespołów biorących udział w pracy budowlanej.

Sprawa szybkościowego budownictwa stanie się zagadnieniem szybkościowego budownictwa obiektów od fundamentów, aż do gotowego mieszkania. Rok 1950 będzie rokiem rewolucyjnego zrywu w zakresie budownictwa ogólnokrajowego, ponieważ rok 1950 ma przed sobą do rozwiązania zagadnienia właściwego przygotowania całości Planu Sześcioletniego, ponieważ tempo w wykonywaniu poszczególnych prac w następnych latach zależeć będzie od należytego zaprojektowania i rozpoczęcia ich właśnie w roku bieżącym.

W roku 1950 nastąpi dalszy wzrost produkcji rolnej, a w szczególności wzrost produkcji zwierzęcej i hodowlanej, który powinien osiągnąć 11% w stosunku do roku ubiegłego. W tym roku kosztem ostatecznej likwidacji odłogów będzie powiększony obszar zasiewów o 436 tysięcy hektarów. W tym roku będzie zwiększona powierzchnia zasiewów pszenicy roślin oleistych, buraków cukrowych i innych roślin przemysłowych. Rozszerzy się znacznie kontraktacja przemysłowych roślin rolnych. Będzie powiększona wydatnie produkcja państwowych gospodarstw rolnych, w stosunku do produkcji zeszłorocznej, szczególnie w dziedzinie gospodarki hodowlanej.

W roku bieżącym nastąpi dalszy postęp techniczny w naszym rolnictwie. Nasz park traktorowy przekroczy 19.000 sztuk. Państwo dostarczy wsi dodatkowych setek tysięcy ton nawozów sztucznych, umożliwi chłopom mało- i średniorolnym szeroki korzystanie z maszyn rolniczych, przez państwowe ośrodki maszynowe, które również rozwiną szeroko pomoc

agrotechniczną. W tym roku państwo dostarczy mało-i średniorolnym chłopom odpowiedniej ilości nasion kwalifikowanych, dzięki którym podniesie się urodzaj poszczególnych kultur rolnych.

W roku 1950 nastąpi znaczny postęp w rozwoju spółdzielczości produkcyjnej, a w szczególności podniesie się jakość ich pracy. Spółdzielnie produkcyjne usprawnią organizację, otrzymają wydatną techniczną pomoc od państwa, nowe kadry traktorzystów i agronomów. Postęp spółdzielczości produkcyjnej, wykonanie szerokiego planu kontraktacji, rozszerzenie bazy technicznej naszego rolnictwa, zwiększenie planującego wpływu państwa na gospodarkę chłopską, wykonanie planowego skupu produktów rolnych zapewni należyte zaopatrzenie miast w dostateczną ilość produktów rolnych oraz wykonanie zadań wyznaczonych rolnictwu w Planie Sześcioletnim.

Mówiąc o rozwoju naszego rolnictwa należy podkreślić, iż wieś polska już obecnie osiągnęła znaczny postęp techniczny. Walka o osiągnięcie lepszych wyników drogą stosowania naukowo uzasadnionych metod uprawy i hodowli, zbliża systematycznie chłopa mało- i średniorolnego do zrozumienia gospodarczego i kulturalnego znaczenia w rolnictwie spółdzielni produkcyjnych i ich wyższości nad drobnotowarową gospodarką indywidualną. Zainteresowanie chłopa mało- i średniorolnego w walce o prawidłowy płodozmian, o bazę z paszą dla stosunkowo opłacalnej hodowli wiąże chłopa z myślą o konieczności radykalnych zmian w dotychczasowym sposobie pracy w warunkach mało wydajnej i mało opłacalnej indywidualnej gospodarki.

Sprawą unowocześnienia i przebudowy gospodarki rolnej interesują się również naukowcy. Na konferencji w Poznaniu po raz pierwszy w historii rozwoju rolnictwa polskiego nastąpiło spotkanie i dyskusja na tematy produkcji rolnej pomiędzy profesorami rolnictwa i znawcami techniki rolnej a chłopami. Na tej konferencji chłopi wykazali poważne osiągnięcia w zakresie podnoszenia wydajności gruntu i w dziedzinie hodowli.

Jeżeli na tej konferencji robotnicy Państwowych Gospodarstw Rolnych mogli mówić o korzyściach, które już we wstępnym okresie daje im realizacja gospodarki planowej w rolnictwie, jeżeli uczeni polscy mogli naprawdę przekonać się o tym, że i w naszych warunkach już obecnie jest możliwe to twórcze współdziałanie, jest możliwe powiązanie teorii z praktyką na bazie walki o wysokie urodzaje, o postęp w dziedzinie agrotechniki i agrobiologii, to jest to niezmiernie ważne wydarzenie. Oznacza ono początek nowego okresu rozwoju go-

spodarczego wsi polskiej, okresu szybkiego rozwoju i przebudowy rolnictwa.

Szybki rozwój spółdzielni produkcyjnych na wsi i państwowych gospodarstw rolnych, które staną się wzorem i szkołą organizacji gospodarki rolnej, umożliwi w skali masowej dokonanie tych doświadczeń produkcyjnych i wydzieranie glebie jej możliwości i bogactw, jakie osiągnęła gospodarka kolektywna w Związku Radzieckim.

W roku 1950 nastąpi dalszy rozwój i wzmocnienie socjalistycznego handlu, który uchroni masy pracujące przed lichwiarskim wyzyskiem kapitalistów i spekulantów. Nastąpi dalsza rozbudowa szerokiej sieci państwowych sklepów detalicznych, a obroty państwowego handlu detalicznego wzrosną w tym roku półtorakrotnie.

Plan 1950 roku jest równocześnie planem wielkiego rozwoju oświaty i zdobyczy socjalnych. Wydatki na oświatę, kulturę i zdrowie w naszym budżecie państwowym osiągną w tym roku 32,6% całego budżetu państwowego; w tym roku wzrośnie znacznie liczba uczniów w szkołach zawodowych, wzrośnie liczba absolwentów szkół wyższych, nastąpi dalsza rozbudowa świetlic, domów kultury, kin, bibliotek itp. Nakład książek osiągnie 85 milionów. Wydatki państwa na ochronę zdrowia powiększą się o 57% w stosunku do roku ubiegłego; liczba robotników korzystająca z wczasów wzrośnie o 42%, przy czym klasa robotnicza po raz pierwszy będzie korzystała z dłuższych urlopów niż w latach poprzednich.

Gwarancją przewidzianą w planie poprawy położenia mas pracujących jest budownictwo mieszkaniowe i komunalne. W roku 1950 ilość gotowych do użytku izb mieszkalnych wzrośnie o 77,5 tysiąca.

Plan przewiduje również dwukrotny wzrost wydatków Funduszu Gospodarki Mieszkaniowej na remonty domów mieszkalnych.

Tak przedstawiają się główne wytyczne planu gospodarczego na rok 1950. Ażeby ten plan zrealizować należycie, musi być nadal utrzymane szybkie tempo wzrostu produkcji przemysłowej, a w szczególności tempo produkcji środków produkcji: surowców, maszyn, energii elektrycznej, komunikacji itd. Ponadto musi szeroko rozwinąć się produkcja uspołecznionego, drobnego przemysłu, zwłaszcza w oparciu o miejscowe surowce.

Realizacja tych zamierzeń wymaga poważnych inwestycji i przyśpieszenia tempa prac budowlanych i montażowych dla rozszerzenia nowej bazy produkcyjnej i zbudowania nowych zakładów pracy przewidzianych w Planie Sześcioletnim.

Wykonanie zamierzeń Planu Sześcioletniego wymaga znacznego powiększenia produkcji rolnej, zarówno roślinnej jak i zwierzęcej. Chłop mało- i średniorolny musi wyzwolić się z wyzysku kułackiego i podnieść kulturę rolną; musi podnieść się na wyższy poziom organizacja pracy i rozwój ilościowy i jakościowy spółdzielni produkcyjnych — awangarda budowy socjalizmu na wsi.

Terminowe wykonanie Planu Sześcioletniego wymaga wzrostu wydajności pracy, oszczędzania środków produkcji oraz wzrostu zatrudnienia — dzięki czemu powiększy się znacznie nasz dochód narodowy, zapewniający dalszą rozbudowę naszej gospodarki i podniesienie stopy mas pracujących.

Zagadnienia, które poruszono wyżej muszą dotrzeć do świadomości każdego oficera, podoficera i szeregowca.

Tymi zagadnieniami żyje cały naród, te zagadnienia muszą być również i dla nas znane w najdrobniejszych szczegółach.

Plan Sześcioletni obejmuje całość rozwoju ekonomiki polskiej i od stopnia rozwoju potencjału gospodarczego zależy siła obronności państwa. Dlatego też Wojsko Polskie jest szczególnie zainteresowane w szybkim wzroście naszej gospodarki narodowej, w szybkim wzroście naszego przemysłu, zwłaszcza przemysłu ciężkiego. Musimy być zainteresowani w szybkim wzroście i rozwoju naszego uspołecznionego rolnictwa, które, jak to dobitnie wykazało doświadczenie w Związku Radzieckim, jest bardzo ważną bazą zaopatrzeniową wojska i ma duży wpływ na obronność państwa.

Wojsko Polskie umiejętnym planowaniem wydatków może zaoszczędzić państwu olbrzymie sumy, które mogą być użyte na podniesienie produkcji o charakterze obronnym. Należyty stosunek do sprzętu, obuwia, umundurowania może przyczynić się do przedłużenia okresu używalności tych przedmiotów, a tym samym zaoszczędzenia wielu milionów złotych. Tak jak w zakładach przemysłowych robotnicy i pracownicy techniczni dążą do całkowitego wykorzystania wszelkich rezerw materiałowych, na które dotychczas bardzo często nie zwracano uwagi, to samo musi być również zastosowane w jednostkach wojskowych, a zwłaszcza w jednostkach technicznych, które mają drogocenny sprzęt techniczny, albowiem przez należytą konserwację i właściwe obchodzenie się z tym sprzętem mogą przedłużyć w dużym stopniu używalność tego sprzętu, jak również przez racjonalizatorstwo i wynalazczość mogą zaoszczędzić dla Skarbu Państwa wielomilionowe sumy.

Mjr CYRYL BORAK

POMOCE DO SZKOLENIA W PRZEPRAWACH

Podstawowym okresem szkoleniowym w przeprawach jest lato. Nie znaczy to, że nie można urządzać przepraw i w innych porach roku, jednak ze względu na ograniczone warunki rzeczne i atmosferyczne jedynie okres letni daje możność przerobienia w pełni wszystkich tematów z tego zakresu. Ponadto do praktycznego szkolenia na wodzie żołnierz musi mieć już wyszkolenie ogólno-wojskowe i wyszkolenie, przynajmniej teoretyczne, z przepraw. Wypływają więc stąd dwa wnioski: pierwszy, że wcielanie żołnierzy młodszego rocznika do jednostek pontonowych w jesieni jest bardzo właściwe i drugi, że sale wykładowe do szkolenia w przeprawach muszą być wyposażone w odpowiednie pomoce szkoleniowe, aby w okresie zimowym można w nich było prowadzić naukę z korzyścią dla żołnierzy.

Okres zimowy

Poziom fachowego wyszkolenia cywilnego naszych żołnierzy jest taki, że duża ich część nie interesowała się mostami przed wcieleniem do wojska, a co zaś do mostów pontonowych, to prawie każdy żołnierz widzi je po raz pierwszy dopiero w wojsku.

Dlatego pierwsze godziny szkolenia w przeprawach nie powinny rozpoczynać się od teoretycznych wykładów, często ilustrowanych technicznymi rysunkami, których przeciętny żołnierz jeszcze nie rozumie, a najlepiej i najwłaściwiej jest rozpocząć szkolenie od zbudowania przez pontonierów starszego rocznika krótkiego odcinka typowego mostu pontonowego i na tym moście, w słowach najprostszych, bez wprowadzania mało znanych terminów technicznych, zapoznać młodych żołnierzy z charakterystyką mostów pontonowych, a w szczególności wzbudzić wśród nich zainteresowanie tym przedmiotem. Jednocześnie na brzegu w kilkumetrowych odstępach dobrze jest uło-

żyć wszystkie elementy parku pontonowego. Oprócz kolejnego omawiania elementów mostu, co przy słabej dykcji objaśniającego może znudzić słuchających żołnierzy, należy przy każdym elemencie ustawić „tabliczki opisowe“, na których powinno być napisane: regulaminowa nazwa, a obok w nawiasie ilość sztuk w parku, pod tym ciężar i wreszcie zasadnicze wymiary.

Po takim zainteresowaniu żołnierzy tematem można przystąpić do szkolenia na sali wykładowej taktyczno-technicznego opisu sprzętu parku pontonowego, będącego na wyposażeniu jednostki. Aby wykładowca mógł obrazowo przedstawić swoje słowa, musi mieć na sali modele wszystkich konstrukcji pontonowych i schematy na tablicach poglądowych. Wystarczy, jeśli te pomoce będą wykonane w skali około 1 : 20, bez umieszczania na nich szczegółów konstrukcji.

Na modelach żołnierz utrwala sobie wzrokowo zasadnicze rodzaje konstrukcji, a patrząc na wiszący obok schemat rysunkowy w tej samej skali uczy się rozumieć rysunek, przenosić plastyczny model na papier i odwrotnie, co jest niezbędne żołnierzowi przy czytaniu regulaminu ilustrowanego rysunkami i schematami. Jeśli natomiast pierwsze wykłady z pontonierki oprzeć tylko na schematach, a nie na modelach i schematach, to z góry należy być przygotowanym na to, że same tablice nie tylko nie pomogą wykładowi, ale wręcz przeciwnie — jeszcze zaszkodzą. Żołnierz, nie rozumiejąc rysunku technicznego, skieruje całą swoją uwagę na rysunek, szczególnie jeśli rysunek będzie wykonany barwnymi tuszami i tym samym osłabia uwagę słuchową; słowem niezrozumiały rysunek zamiast pomagać rozprasza uwagę.

Następne tematy szkolenia pontoniera, to sprzęt parku pontonowego i noszenie sprzętu. Przy tym szkoleniu należy odrzucić wszystkie modele, tablice itp., a na wybranym na ten cel placu uczyć i ćwiczyć na rzeczywistych elementach.

W tym wypadku żołnierz opanuje temat nie tylko pamięciowo, ale i wzrokowo, czuje element w rękach i nie popełni takiego błędu, że zamiast długości 3 m powie 1 m lub zamiast ciężaru 70 kg, powie 10 kg, co zdarza się przy zapoznawaniu ze sprzętem na salach wykładowych.

Pomocą przy tym szkoleniu są wspomniane już uprzednio „tabliczki opisowe“, które na czas szkolenia należy ustawić przy elementach parku. Podczas zapoznawania ze sprzętem należy żołnierza zaznajomić tylko z zasadniczymi elementami i ich cechami, wtłaczanie bowiem w pamięć wielu drobiazgów dezorientuje żołnierza i nie pozwala na zapamiętanie tego, co on istotnie powinien zapamiętać.

Koniec tego szkolenia wypada na marzec, a więc na początek wiosny i jeżeli tylko sprzyjają warunki lodowe i atmosferyczne, najlepiej przystąpić do dalszego szkolenia na wodzie. Doświadczenia uczą nas jednak, że w naszych warunkach klimatycznych, sprzyjających warunków atmosferycznych w tym miesiącu raczej nie będziemy mieli i musimy przygotować sale wykładowe do dalszych zajęć, tzn. do składania konstrukcji członowych. W tym celu sale wykładowe należy wyposażyć w modele i schematy w skali 1 : 5, czyli w tzw. pomoce „robocze", które będzie można składać i rozbierać na podłodze lub odpowiednio przygotowanym stole.

Najlepiej szkolenie prowadzić w następujący sposób. Schemat powiesić na stojaku lub przygotować na ścianie odpowiednią ilość sprzętu modelowego, podanego na schemacie i polecić zestawić żołnierzowi narysowaną konstrukcję. Taką metodę należy stosować zwłaszcza w stosunku do saperów szkoły podoficerskiej. Przy takim szkoleniu osiągamy podwójną korzyść, po pierwsze: żołnierz poznaje konstrukcje mostowe, a po drugie uczy się czytania rysunków technicznych.

Jest rzeczą zrozumiałą, że takie składanie konstrukcji nie zastąpi nigdy szkolenia na wodzie z rzeczywistym sprzętem, jednak w dużym stopniu przygotuje żołnierzy i ułatwi szkolenie na wodzie w okresie letnim.

Okres letni

O ile w okresie zimowym, ze względu na warunki rzeczne i atmosferyczne, jesteśmy zmuszeni pewną ilość godzin szkolenia prowadzić na salach wykładowych lub pod dachem, to w okresie letnim jest zasada, że wszystkie zajęcia z pontonierki należy wykonywać z rzeczywistym sprzętem i na wodzie.

Jeżeli sprzęt nie jest w samochodach lub przyczepkach, to układamy go na brzegu, ale nie bliżej niż 50 m od wody i na takiej długości wzdłuż brzegu, aby można było prowadzić szkolenie całą ilością sprzętu.

Aby ćwiczące zastępy nie przeszkadzały sobie nawzajem, najmniejsza odległość między nimi powinna wynosić około 50 m.

Przy poszczególnych elementach należy ustawić „tabliczki opisowe".

Każdy pododdział na swoim placu ćwiczeń powinien ustawić „tablicę osiągniętych wyników", na której należy wypisać farbą wszystkie zbudowane konstrukcje, obok zaś skład zastępu i regulaminowy czas budowy i pozostawić wolne miejsce na wpisywanie uzyskanych wyników w czasie szkolenia.

Jeżeli konstrukcję wykonano dobrze, to osiągnięty czas budowy jest od razu oceną wyszkolenia zastępu. Jeżeli natomiast konstrukcję wykonano wadliwie, to bez względu na uzyskany czas budowy należy oceniać ćwiczenie jako niedostateczne. Żołnierz patrząc na taką tablicę, poza momentami współzawodnictwa, widzi z jednej strony wymagania stawiane przez regulamin, z drugiej zaś strony — swoje wyniki i postępy w szkoleniu.

Z chwilą opanowania podstawowych konstrukcji pontonowych i przystąpienia do budowy przepraw należy szkolenie w przeprawach doprowadzić do końca.

Są oficerowie, którzy uważają, że jeżeli zbudują człon, przystań lub podobną konstrukcję z dobrym wynikiem, to ustawienie szlabanów zamykających przejazd, posterunków regulacyjnych itd. jest zbyteczne. To są przecież rzeczy łatwe i szkoda na to czasu. Tak jednak nie jest i tak nie należy robić; doświadczenia bowiem mówią co innego. Niżej przytoczony fakt z ubiegłej wojny niech będzie najlepszym tego przykładem.

Po sforsowaniu Odry na jednym z odcinków zbudowano w kwietniu 1945 r. przeprawę mostową. W drugim dniu po jej uruchomieniu powstał nagle zator. Setki pojazdów mechanicznych, tak z jednej jak i z drugiej strony wjazdu na most, zatarasowały drogę. Każdy z dowódców kolumn samochodowych uważał, że on właśnie ma pierwszeństwo przejazdu.

Nie pomogły rozkazy posterunków regulujących, korek trwał kilka godzin, po których upływie sami dowódcy kolumn samochodowych doszli do przekonania, że uporem nic nie zrobią. Jedni ustąpili wreszcie drugim i zator zlikwidowano. Przerwa w ruchu trwała około 5 godzin, a istotną przyczyną powstania zatoru było ustawienie szlabanów bezpośrednio przed wjazdem na most, gdy tymczasem należało je odsunąć około 100—120 m na lewym brzegu do rozwidlenia dróg, a na prawym brzegu za uszkodzony most, gdyż te odcinki dróg, wobec uszkodzeń wojennych, były praktycznie jednokierunkowe i stanowiły wąskie gardło dla dłuższych kolumn samochodowych. Widzimy, że w tym wypadku przerwa w ruchu była spowodowana nie uszkodzeniem mostu, nie wadliwą konstrukcją, lecz złym ustawieniem szlabanów przejazdowych i posterunków regulujących.

Aby zaoszczędzić czasu na wykopywanie szlabanów przejazdowych, budowę stanowisk dla komendantów przepraw itd., a jednocześnie szkolić żołnierzy w trafnym rozmieszczaniu wszystkich elementów przepraw w zależności od pokrycia

i ukształtowania terenu, należy wykonać „tablice orientacyjne", jak np.:

Punkt przeprawy nr 1
Szlaban przejazdowy
Komendant przeprawy
Aparat telefoniczny itd.

i ustawić je odpowiednio w terenie.

Takie ulgi szkoleniowe można stosować w początkowym okresie szkolenia, jednak pod koniec okresu letniego, a zwłaszcza przy ćwiczeniach z założeniami taktycznymi, należy wykonywać wszystkie elementy przeprawy w ten sposób, jak w warunkach bojowych i odpowiednio do wymagań instrukcji.

Na zakończenie chciałbym jeszcze wspomnieć o innych nieporuszanych tu pomocach szkoleniowych, a mianowicie o epidiaskopie, aparacie do przezroczy i filmach krótkometrażowych.

Pierwsze z nich tzn. epidiaskopy i aparaty do przezroczy mają tę dużą wadę, że przedstawiane obrazy są w bezruchu i aby je ożywić, wykładowca musi mieć duże kwalifikacje. Wobec szybkiego rozwoju kinematografii te urządzenia wychodzą z użycia i w obecnych warunkach mało stosuje się je do wykładów.

Zdecydowanie wyparły je filmy krótkometrażowe, które w wypadku posiadania aparatów, mogą być z łatwością wyświetlane w jednostkach wojskowych. Filmy krótkometrażowe, udźwiękowiony i ożywiony regulamin, filmy dostosowane do programu szkoleniowego, uwypuklające szczególnie ważne momenty i najczęściej popełniane błędy, najlepiej przemawiałyby do żołnierzy.

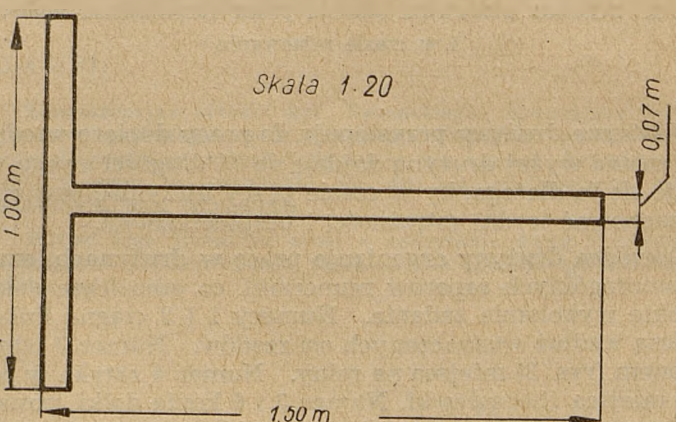
One byłyby dużą pomocą szkoleniową tak w okresie zimowym jak i w okresie letnim. Jest jednak zrozumiałe, że wykonanie filmów krótkometrażowych przez jednostki jest niemożliwe. Zrealizowanie tej pomocy szkoleniowej jest możliwe tylko na szczeblu MON.

Kpt. BOGDAN BERNACKI

MINOWANIE MINAMI PRZECIW PIECHOCIE ZA POMOCĄ SZABLONU

Wykorzystując łamy „Przeglądu Inż.-Sap." jako pole do wymiany doświadczeń z dziedziny wyszkolenia i racjonalizacji szkolenia, opiszę w tym artykule sposób ustawiania pól minowych przeciw piechocie systemem uproszczonym, nie przewidzianym przez obowiązujące instrukcje.

Ten sposób zastosowano w naszej jednostce i okazało się, że jest bardzo praktyczny przy szybkim minowaniu. Jest on ponadto prosty, bezpieczny, daje dużą oszczędność czasu i polega na użyciu do minowania drużyny saperów jako zespołu. Stosować go można w różnych warunkach bojowych i terenowych.

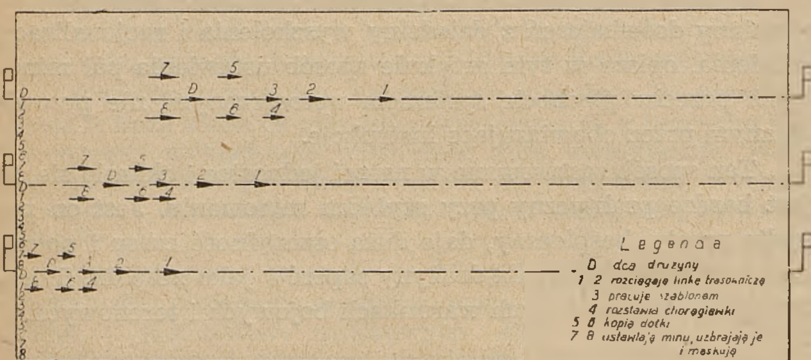


Rys. 1. Szablon do wyznaczania miejsc na ustawienie min

Minowanie wykonywa się drużyną, plutonem, kompanią. Drużyna saperów może ustawić jeden lub kilka rzędów min pracując w składzie plutonu lub kompanii, może też ustawić całe pole minowe pracując samodzielnie.

Do czynności związanych z przygotowaniem minowania należy wytyczenie granic pola minowego z oznaczeniem osi rzędów oraz wybór miejsca na magazyn min i zapalników.

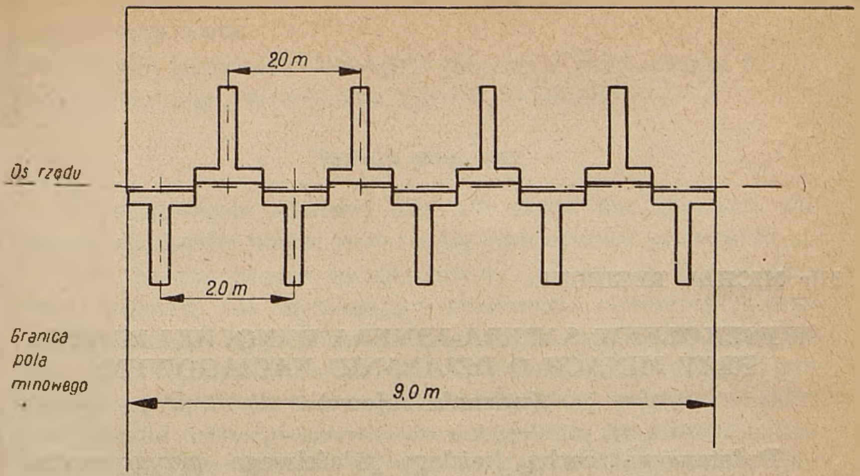
Organizacja minowania jest bardzo prosta, polega na zastosowaniu szablonu (rys. 1) i racjonalnym podziale pracy w drużynie saperów. Do minowania drużyny ustawiają się na granicy pola minowego (rys. 2), każda koło wyznaczonego rzędu, prostopadle do jego osi. Minowanie rozpoczyna drużyna znajdująca się od strony nieprzyjaciela.



Rys. 2. Schemat ustawienia plutonu przed rozpoczęciem minowania i w czasie minowania

Następne drużyny przystępują do pracy dopiero wtedy, gdy wymieniona wyżej drużyna dojdzie do ¼ długości swego rzędu. Stosuje się to dlatego, by w czasie pracy utrzymać pewien szyk oraz zachować środki ostrożności i bezpieczeństwa.

Dowódca drużyny organizuje pracę w drużynach, oznaczając poszczególnych saperów numerami, co umożliwia dokładne i szybkie wykonania zadania. Numery 1 i 2 ciągną linkę trasowniczą wzdłuż wyznaczonych osi rzędów. Numer 3 odmierza szablonem (rys. 3) miejsca na miny. Numer 4 zatyka w odmierzone miejsca chorągiewki. Numer 5 i 6 kopią dołki, posuwając się z lewej i prawej strony osi rzędu wzdłuż rozstawionych chorągiewek, wyjmują z plecaków miny i kładą je koło dołków.



Rys. 3. Schemat pracy szablonem

Numer 7 i 8 posuwają się wzdłuż linii wykopanych dołków, uzbrajają i maskują miny pozostawione przez numer 5 i 6 oraz wyciągają chorągiewki.

Dowódca drużyny saperów w czasie pracy znajduje się przy uzbrajających, obserwując jednocześnie pozostałych. Ponieważ numer 1 i 2 kończą wcześniej pracę, można ich użyć do kopania dołków lub podnoszenia min.

W ten sposób powstaje pole minowe o przeciętnym nasyceniu 3 miny na 1 m b. frontu pola.

OD REDAKCJI:

Zamieszczając artykuł kpt. Bernackiego, omawiający jeden ze sposobów ustawiania pola minowego, Redakcja uważa, że ten artykuł powinien wywołać dyskusję na łamach Przeglądu Inż.-Sap., a przez to przyczynić się do zracjonalizowania sposobu ustawiania pola minowego.

Wobec tego Redakcja prosi o nadsyłanie uwag i spostrzeżeń dotyczących proponowanego przez autora sposobu zakładania pola minowego.

Mjr MICHAŁ REZIECKI

WYSZKOLENIE SAPERA-MINERA W NOCNEJ PRACY PRZY MINACH O DZIAŁANIU NACIĄGOWYM
(warunki bojowe)

Podstawową cechą każdego właściwego przygotowania żołnierza do działań na polu walki jest zbliżenie warunków szkolenia do rzeczywistych warunków bojowych. Szczególnie to jest ważne przy szkoleniu sapera-minera, od którego dokładności i umiejętności pracy na polach minowych nieprzyjaciela zależy częstokroć powodzenie działań walczącego pododdziału; odnosi się to głównie do zabezpieczenia działań organów rozpoznawczych.

Dlatego w tym krótkim artykule proponuję wprowadzenie do szkolenia sapera-minera w warunkach nocnych przygotowania go do pracy przy minach o działaniu naciągowym, która to praca, zgodnie z doświadczeniami, natrafiała na poważne trudności podczas działań saperów w grupach torujących w nocy. Dlaczego? Ponieważ do pracy przy innych minach (o działaniu naciskowym) saper zwykle „uzbraja się" w etatowe narzędzia — wykrywacz min, który całkowicie umożliwia mu wyszukanie min metalowych lub mackę, umożliwiającą wyszkolonemu saperowi wyszukanie min drewnianych, podczas gdy do wyszukania drutu lub sznurka miny naciągowej saper przystępuje w warunkach nocnych bezbronny, ponieważ taka „broń" sapera, jak oczy, przestaje działać.

Szczególnie ważne jest wyszukiwanie tych min w wypadku zabezpieczania przez saperów „cichych" działań pododdziałów rozpoznawczych, kiedy nie można użyć w czasie rozminowania środków do zwykłego wysadzania min (granatów, ładunków materiału wybuchowego, różnego rodzaju kotwiczek itp.). Dlatego też saperzy w toku II wojny światowej stosowali różnego ro-

dzaju sposoby wyszukiwania drutów naciągowych min o działaniu naciągowym.

Poniżej przytoczę dwa takie sposoby z doświadczeń Frontu Leningradzkiego, Wołchowskiego i Karelskiego.

Sposób pierwszy.

Wyszukiwanie drutów lub sznurków naciągowych min przez podnoszenie macki przed sobą na kierunku posuwania się.

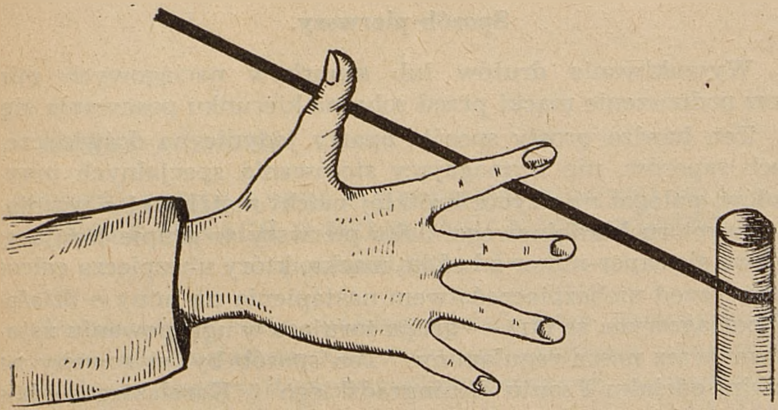
Ten bardzo prosty sposób, oparty jedynie na doświadczeniach saperów, nie wymagający stosowania specjalnych przyrządów, polegał na użyciu krótkiej macki metalowej o wymiarach wycioru karabinowego. Jako pierwszy w grupie torującej posuwa się saper-miner z krótką macką, który ubezpiecza całość grupy przed niebezpieczeństwem nastąpienia na miny o działaniu naciągowym, za nim — grupa torująca w ugrupowaniu ustalonym przez nasze regulaminy. Ten sposób był stosowany na fińskim odcinku Frontu Leningradzkiego i Karelskiego, gdzie nieprzyjaciel stosował najprostsze miny naciągowe — fugasy, zwane popularnie „rurami wodociągowymi". Pierwszy saper w grupie torującej pracuje krótką macką w dwojaki sposób — jak zwykle wyszukując miny naciskowe oraz ponadto powolnie wznosząc mackę przed sobą od ziemi na wysokość 0,6—1,0 m (miny w lesie mogą mieć tak wysoko umieszczone odciągi; w praktyce spotykało się rozmieszczenie min naciągowych na różnych wysokościach nad ziemią, co było stosowane przeciwko pododdziałom rozpoznawczym) w celu wyszukiwania drutów lub sznurków min naciągowych, czym ubezpiecza posuwających się za nim saperów przed ewentualnym zerwaniem min naciągowych przez manipulowanie wykrywaczem min lub też przez nieostrożny ruch macką.

Szkolenie sapera-minera do tej pracy polega na doskonaleniu słuchu (dźwięk odciągu, zwykle metalowego, przy uderzeniu o mackę) oraz nauczaniu wyczuwania małych oporów stawianych macce przez drut lub sznurek naciągowy miny przy powolnym podnoszeniu macki.

Do tego szkolenia wybierano saperów, fizycznie dobrze rozwiniętych, przy czym szkolenie przeprowadzano na specjalnych polach treningowych. Wyniki szkolenia sapera-minera były niezawodne.

Sposób drugi.

Wyszukanie drutów lub sznurków naciągowych min rozwartymi palcami wyciągniętej ręki (rys. 1).



Rys. 1. Wyszukiwanie ręką drutu lub sznurka miny o działaniu naciągowym

Każdy pierwszy saper grupy torującej na kierunku posuwania się, przed wyszukiwaniem min macką lub wykrywaczem, wyszukuje druty lub sznurki naciągowe min ręką z rozwartymi palcami. Przy zastosowaniu tego sposobu należy szukać drutów naciągowych min na wysokości 0,6—1,0 m od ziemi.

Doskonalić w tym sposobie wyszukiwania min naciągowych w nocy można i należy każdego sapera-minera, ponieważ jest to sposób także bardzo prosty i nie wymaga żadnego sprzętu, a przy tym sposób, jak wykazują doświadczenia wojny, który dawał dodatnie wyniki.

To doskonalenie należy prowadzić we wszystkich ćwiczeniach saperskich w nocy, związanych z rozminowaniem.

Te sposoby nie są oczywiście doskonałe.

Częstokroć na innych odcinkach frontu były stosowane inne metody; częstokroć inne sposoby opracowano i w warunkach szkolenia pokojowego naszego wojska.

Dlatego spodziewam się, że koledzy podzielą się na łamach naszego czasopisma swymi praktycznymi doświadczeniami w tym kierunku.

Moim zdaniem, ten element pracy sapera-minera powinien być bezwarunkowo wprowadzony do szkolenia naszych pododdziałów w celu zapewnienia ich gotowości minerskiej.

Ten artykuł spełni jednocześnie dodatkowe zadanie, jeżeli zwróci uwagę dowódców - saperów na konieczność wyszukiwania w naszej pracy podobnie trudnych sytuacji, ażeby, wprowadzając je do naszego szkolenia programowego, zbliżać je stale do rzeczywistych warunków działań na polu walki.

Płk P. GORBUNOW

SAPERSKIE ROZPOZNANIE CZŁONOWYCH I MOSTOWYCH PUNKTÓW PRZEPRAWOWYCH[1])

Zasadniczym celem zajęć na temat „Saperskie rozpoznanie członowych i mostowych punktów przeprawowych" jest praktyczne nauczenie saperów sposobów przeprowadzania w terenie rozpoznania elementów przeprawowych.

W wyniku tego rodzaju zajęć, saperzy powinni przyswoić sobie zasady saperskiego rozpoznania punktów przeprawowych, a poza tym zapoznać się ze składem i wyposażeniem grupy rozpoznawczej, nauczyć się sposobów prowadzenia rozpoznania oraz przyswoić sobie i utrwalić praktyczne sposoby posługiwania się środkami, jakie są wykorzystywane przy saperskim rozpoznaniu. Celem końcowego szkolenia jest umiejętność przeprowadzania rozpoznania w sytuacji zbliżonej do rzeczywistych warunków bojowych.

Temat rozpoczyna się od zajęć, do których, dla lepszego zrozumienia i przyswojenia poszczególnych zadań i sposobów realizowania rozpoznania — początkowo nie wprowadza się założenia taktycznego, a dopiero później, po zrozumieniu tematu, nadaje się odpowiednie warunki taktyczno-bojowe.

Przed przystąpieniem do obrania metody i sposobu nauczania, kierownik ćwiczeń powinien uzmysłowić sobie w całości cel saperskiego rozpoznania punktów przeprawowych.

Saperskie rozpoznanie punktu przeprawowego polega na stwierdzeniu naturalnych właściwości rzeki, podejść do jej brzegów, możliwości spuszczania członów na wodę, istniejących

[1]) Materiał pomocniczy dla kierownika ćwiczeń przetłumaczył z „Wojenno-Inżeniernyj Żurnał" zesz. 4/49 — mjr inż. F. Jurkowicz)

na rzece przepraw i środków przeprawowych, najwłaściwszych miejsc do budowy przepraw członowych oraz składania i budowy mostów, najdogodniejszych rejonów do koncentrowania środków przeprawowych, miejsc i placów do wyładowywania tych elementów bezpośrednio z samochodów doprowadzonych do brzegu rzeki, możliwości zestawiania tych elementów, miejsc do przygotowywania materiałów i środków podręcznych. W trakcie rozpoznania saperskiego rozpoznaje się drogi łączące punkty przeprawowe z rejonami koncentracji środków przeprawowych i miejscami (placami) przygotowywania materiałów podręcznych, ustala się warunki i konieczność budowy nowych dróg dojazdowych do nich, określa się rodzaj i ilość przyszłych prac saperskich oraz warunki ich wykonania pod ogniem nieprzyjaciela.

Saperskie rozpoznanie naturalnych właściwości rzeki ustala odcinki rzeki nadające się do przeprawy, określa wielkość i ilość mielizn, progów, kamieni podwodnych, wysp, budowli specjalnych, jak np. tamy i ich wpływ na stan wody w rzece; w czasie rozpoznania przeprowadza się pomiar szerokości i głębokości rzeki, szybkości prądu, wysokości i spadzistości brzegów oraz bada się właściwości gruntu brzegu i koryta rzeki oraz stwierdza się, czy na brzegu rzeki, na wodzie i pod wodą są przeszkody i jakiego rodzaju.

Wszystkie te dane saperzy uzyskują przez ciągłą i wnikliwą obserwację oraz bezpośrednie badanie, podczas którego powinny być dokonywane wszelkie pomiary.

Po dokładnym przemyśleniu tematu, kierownik ćwiczeń przystępuje do jego zrealizowania, dobierając w tym celu najbardziej odpowiedni odcinek rzeki.

Dalszą czynnością jest przygotowanie szkicu, a w miarę możliwości i wykonanie szkicu widokowego, obranego odcinka terenowego.

Jest wskazane, aby szkic zwykły albo szkic widokowy odcinka, na którym zamierza się przeprowadzić zajęcia, był wykonany na arkuszu tektury lub dykty takich wymiarów, aby całość była dobrze widoczna.

Po wyborze odcinka rzeki, kierownik ćwiczeń opracowuje założenie taktyczne oraz plan przeprowadzenia zajęć, uzupełniając go metodycznymi wskazówkami i wyjaśnieniami. W pla-

nie tym, kierownik zajęć wskazuje przykładowo trasy posuwania się grup ćwiczących (drużyn), obiekty do rozpoznania, zadania grupy przy każdym obiekcie (tj. określenie, co mianowicie należy wykonać w czasie marszu od obiektu do obiektu oraz na czym właściwie polega rozpoznanie obiektu), wyznacza czas marszu grup od jednego obiektu do drugiego, czas na wykonanie rozpoznania każdego obiektu, jak również czas dla kierownika ćwiczeń na pogadankę wstępną oraz omówienie po wykonaniu zadań.

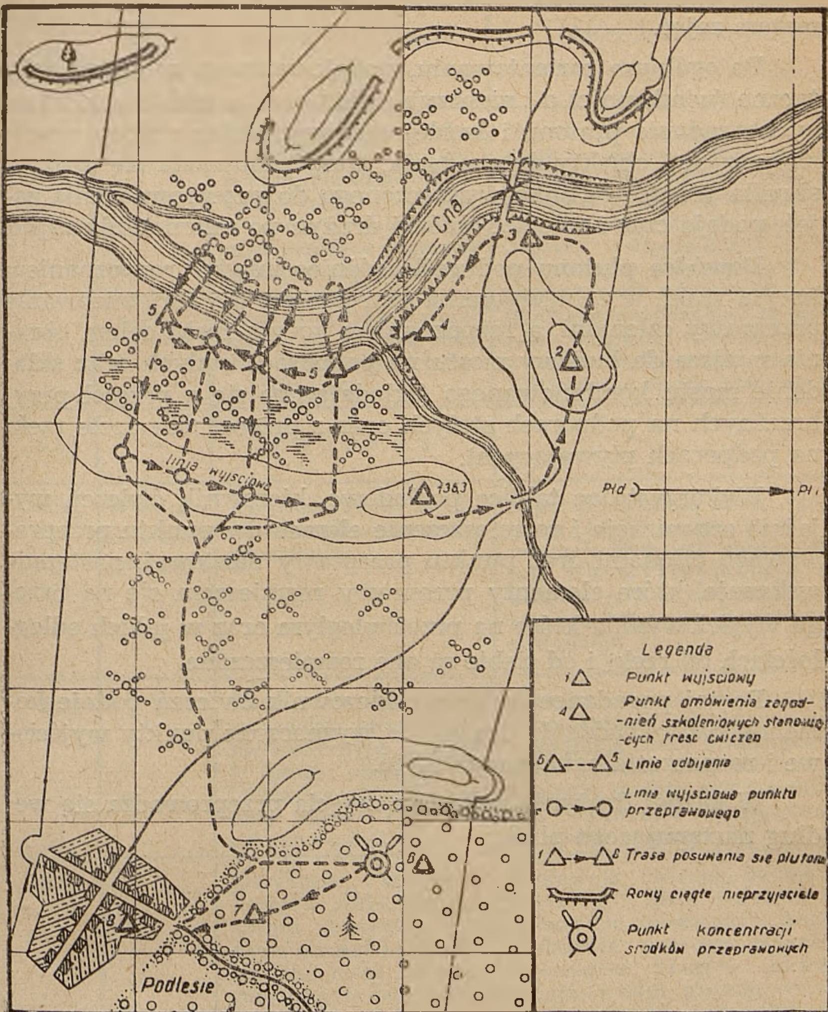
W planie zajęć kierownik ćwiczeń podaje również kolejność przerabiania w terenie poszczególnych zagadnień danego tematu dla każdej grupy, biorąc przy tym pod uwagę cechy charakterystyczne odcinka rzeki i terenu, a to w tym celu, aby zapobiec możliwości przybycia do jednego obiektu lub rozpoznawanego obiektu przepraw dwóch-trzech grup ćwiczących jednocześnie.

We wskazówkach metodycznych kierownik ćwiczeń opracowuje w ogólnych zarysach zagadnienia szkoleniowe, które należy przerobić na każdym rozpoznawanym obiekcie, następnie podaje jakie sposoby rozpoznania należy przerobić, jaki zastosować sprzęt etatowy i podręczny, aby przez to osiągnąć jak największą poglądowość ćwiczeń i właściwy tok rozumowania saperów.

W planie zajęć, kierownik ćwiczeń wymienia na oddzielnym wykazie, jakie do zrealizowania danego programu zajęć konieczne są środki i pomoce techniczne oraz materiałowe.

Oprócz normalnego uzbrojenia i oporządzenia, każda grupa rozpoznawcza powinna być zaopatrzona w małą łódź gumową, ubranie pływackie, w mapę w skali 1:50.000 lub w szkice w skali 1:25.000 (albo 1:10.000), lornetkę, busolę lub kompas, dalmierz saperski, spadkościomierz albo eklimetr, składaną metrówkę saperską, linkę trasowniczą, sznur, podkładkę do rysowania, cyrkiel, papier, ołówki, gumki, bloki meldunkowe, poziomnice, pion (sonda), łaty itp.

Na zajęciach instruktorsko-metodycznych, które wykonywa się w tym miejscu, gdzie odbędzie się nauczanie, dowódca plutonu skrupulatnie instruuje podoficerów, którym udziela odpowiednich metodycznych wskazówek.



Rys. 1. Schemat zajęć na temat „Saperskie rozpoznanie punktów przeprawowych"

Zajęcia wykonywane są w następującej kolejności (rys. 1).

Na punkcie wyjściowym, z którego obserwuje się odcinek terenu obrany do przeprowadzenia zajęć, dowódca plutonu (kierownik ćwiczeń) zaznajamia saperów krótko, lecz treściwie z tematem zajęć.

Po ogólnym zorientowaniu, podaje saperom założenie taktyczne (wiadomości o „nieprzyjacielu" oraz o oddziałach własnych), zadanie plutonu i każdej drużyny, zadania grup rozpoznawczych i obiekty do zbadania, trasy posuwania się drużyn, określa granice odcinka wyznaczonego do przeprowadzenia zajęć, podaje czas i miejsce zbiórki drużyn po zakończeniu zajęć.

Dowódca plutonu podkreśla różnice między rozpoznaniem koryta rzeki, w celu wybrania tam punktu dla zorganizowania przeprawy członami, a rozpoznaniem koryta rzeki celem obrania miejsca do budowy mostu na podporach stałych oraz składanie mostu kombinowanego (składającego się z przęseł przybrzeżnych na podporach stałych oraz z przęseł na nurcie rzeki na podporach pływających).

Wykorzystując tablice poglądowe, kierownik ćwiczeń wyjaśnia organizacje i rozmieszczenie elementów punktu przeprawowego członami oraz punktu przeprawy mostowej, następnie wskazuje, które elementy przeprawy rozmieszcza się na brzegu wyjściowym, a które na przeciwległym oraz w jakich odległościach od rzeki i od siebie są one rozmieszczone.

Po tej pogadance wstępnej, kierownik ćwiczeń podaje komendę rozprowadzenia drużyn na wyznaczone punkty wyjściowe i rozpoczęcia nakazanych zajęć.

W każdej drużynie nakazane zajęcia przeprowadza się według następującego planu:

Przykład-planu i metodycznego opracowania sposobu przeprowadzenia zajęć na temat: „Saperskie rozpoznanie członowych i mostowych punktów przeprawowych"

Czas astronomiczny	Punkt obserwacyjny (patrz schemat)	Zagadnienia do przerobienia (treść zajęć)	Metoda nauczania zagadnień objętych treścią zajęć
1	2	3	4
8.30	1	Zapoznanie się wzrokowe z położeniem nieprzyjaciela oraz odcinkiem rzeki i terenu, w którym mają być rozmieszczone elementy punktu przeprawowego Wyznaczenie następnych punktów zatrzymanie się drużyn oraz określenie trasy ich poruszania się.	Wykorzystując pomocnicze punkty orientacyjne, pokazać saperom w terenie położenie nieprzyjaciela, granice rozpoznawanego odcinka terenu i rzeki. Saperzy odnotowują punkty orientacyjne, osie marszu do rozpoznawanego odcinka terenu, do obiektów rozpoznania i do następnego punktu obserwacyjnego, z którego będzie przeprowadzane rozpoznanie przez obserwację.
8.50	—	Przerwa	
9.00	W marszu od p-ktu 1 do p-ktu 2	Rozpoznanie mostu i brodu na bezimiennym strumieniu.	Saperzy oglądają most, sporządzają szkic profilu rzeki, wymierzają elementy mostu, określają ich wytrzymałość oraz nośność mostu, rozpoznają i oznaczają bród na bezimiennym strumieniu.
9 20	2	Ustalenie pewnych szczegółów terenowych niewidocznych z p-ktu 1 (przez obserwację) Dokładne określenie dróg marszu i miejsc zatrzymywania się.	Saperzy ustalają, które szczegóły terenowe były niewidoczne z p. 1, uzgadniają drogę i kierunek dalszego marszu oraz miejsce następnego punktu zatrzymania się dla wykonania wyznaczonych im zadań rozpoznania.
9 35	3	Określenie stromości brzegów rzeki, rodzaju gruntu brzegowego, przydatności badanego odcinka rzeki do zorganizowania tam p-ktu przeprawy członami.	Kierownik ćwiczeń podaje np. założenie: „Most na rzece Cna całkowicie zniszczony". Saperzy wykonują pomiary wysokości i stromości brzegów, określają właściwości gruntu, oceniają przydatność rozpoznawanego odcinka rzeki do budowy przystani dla członów oraz do budowy mostu.
9.50	—	Przerwa	

1	2	3	4
10.00	4	Obserwowanie odcinka rzeki 5—5.	Przez obserwację saperzy rozpoznają odcinek rzeki i obierają najwłaściwszy punkt do zorganizowania przeprawy członami albo budowy mostu.
10.10	5 — 5	Rozpoznanie przeszkód na brzegu, na wodzie i pod wodą. Rozpoznanie brodów, mielizn, progów, kamieni na dnie rzeki, stwierdzonych na podstawie falistości lustra rzeki, wysp oraz budowli specjalnych. Wybór odpowiednich miejsc na brzegu rzeki do spuszczania członów oraz budowy przystani. Pomiar szerokości i głębokości rzeki, szybkości prądu, określenie właściwości gruntów dna i brzegów. Sporządzenie profilu rzeki. Określenie rodzaju i zakresu robót w związku z przygotowaniem brzegów rzeki do spuszczania członów, budowy przystani i ich maskowanie. Odnotowanie uzyskanych danych do meldunku rozpoznawczego.	Zapoznać saperów z przeszkodami i wskazać sposób ich rozpoznawania. Dane z obserwacji rzeki i bezpośrednie stwierdzenie tego na miejscu, saperzy zestawiają, stwarzając przez to ogólny materiał rozpoznawczy o danym odcinku terenowym z rzeką, co było zasadniczym ich zadaniem. Podczas zajęć dziennych można nie podawać grupom ćwiczącym taktycznego założenia. Po dokładnym obejrzeniu rzeki i jej brzegów, saperzy obierają miejsca odpowiadające warunkom budowy przystani oraz spuszczania na wodę członów przeprawowych. Na ustalonych kierunkach osi przepraw i osi mostów, a także w pasie poruszania się członów, saperzy dokonują wszelkich pomiarów, na których podstawie sporządzają profil rzeki. Mając profil rzeki, dowódca drużyny wspólnie z saperami określa w przybliżeniu wielkość prac w związku z budową przystani, dojazdów do niej oraz maskowaniem.
11.35	W marszu od linii 5-5 do linii wyjściowej	Rozpoznanie dróg dojazdowych między rzeką, a linią wyjściową punktu przeprawowego, oraz warunki maskowania. Naszkicowanie rozpoznanych dróg na meldunku rozpoznawczym.	Drużynę rozczłonkować na małe (dwójkowe) grupki rozpoznawcze, którym wskazać kierunek i oś marszu rozpoznania (patrz schemat). Saperzy pod kierownictwem już obeznanych z tym szeregowców albo podoficerów rozpoznają ogólne możliwości przekroczenia rzeki oraz właściwości i wielkość przeszkód naturalnych.
11.50		Przerwa	

1	2	3	4
12.00	W marszu od linii wyjściowej do punktu 6	Rozpoznanie warunków i możliwości poruszania się w terenie od linii wyjściowej do rejonu skoncentrowania środków przeprawowych.	W zależności od warunków terenowych drużyna posuwa się bądź zwarcie, bądź też rozczłonkowana dwójkami i rozpoznaje trasę.
12.15	Punkt 6	Rozpoznanie terenu dla skoncentrowania tam środków przeprawowych.	Wskazać saperom jakie mianowicie środki przeprawowe będą skoncentrowane na rozpoznawanym terenie — ilość samochodów, ilość i wymiary placów do przygotowania materiału i sprzętu. Saperzy wybierają odpowiednie place, określają ich przeznaczenie, wielkość i rodzaj prac jaka jest konieczna do ich przygotowania.
12.30	W marszu od punktu 6 do p. 7	Rozpoznanie lasu i obranie odpowiedniego odcinka dla przygotowania materiału drzewnego z pnia.	Określając gęstość zalesienia i wymiary drzew, saperzy wybierają najodpowiedniejszy kwartał leśny.
12.50		Przerwa	
13.00	Punkt 7	Określenie asortymentu i ilości materiału przygotowywanego w obranym odcinku leśnym.	Saperzy określają liczbę drzew na wskazanej im powierzchni, ich wysokość, średnicę, asortyment oraz ilość materiału, którą można przygotować na podanym kwartale leśnym.
13.15	Punkt 8	Określenie asortymentu i ilości materiału uzyskanego przy rozbiórce budowli.	Przez dokładne obejrzenie, pomiary budowli i znajdującego się w terenie materiału saperzy określają asortyment i ilość materiałów (belki, deski, dyle, żerdzie itp.), które można uzyskać z rozbiórki tych budynków.
13.30	—	Powrót na oznaczone miejsce zbiórki plutonu.	
14.00	—	Omówienie przerobionych zajęć.	

Na linii wyjściowej przeprawy, dowódca drużyny zapoznaje swych saperów z ich zadaniami oraz z ciążącymi na nich w związku z tym obowiązkami.

Prześledzimy przebieg zajęć w jednej z drużyn saperów. Punkt wyjściowy, na którym drużyna rozpoczęła zajęcia, leży na linii wyjściowej punktu przeprawy członami. Przeważnie w tym samym miejscu obiera się punkt obserwacyjny, z którego powinna być widoczna większa część odcinka terenowego, przeznaczonego do przeprowadzania nakazanych zajęć. Na tym punkcie obserwacyjnym uzgadnia się punkty orientacyjne wyznaczające granice rozpoznawanego odcinka terenowego, określa się warunki maskowania ludzi, środków przeprawowych i właściwej przeprawy, podejścia do linii wyjściowej z kierunku skoncentrowania środków przeprawowych, charakter trasy do koryta rzeki i wreszcie w przybliżeniu określa się właściwy rodzaj i wielkość prac przy urządzaniu linii wyjściowej.

Na tym punkcie obserwacyjnym dowódca drużyny zaznajamia saperów z poszczególnymi elementami punktu przeprawowego i jego położeniem w stosunku do linii wyjściowej i linii odbijania. Następnie, wyjaśniwszy saperom, jak należy obierać drogę ukrytego poruszania się, kierownik ćwiczeń prowadzi swoją drużynę po obranej drodze do rzeki.

Podchodząc z grupą saperów do brzegu rzeki, kierownik ćwiczeń wyjaśnia i instruuje, jak należy obierać właściwe miejsca, z których możliwe będzie obserwowanie nieprzyjaciela, brzegu rzeki od strony własnej i nieprzyjaciela, lustra rzeki i jej koryta, następnie omawia charakterystyczne oznaki, po których wnioskuje się gdzie są brody, mielizny, progi, kamienie podwodne; poza tym zaznajamia saperów, w jaki sposób określa się wysokość i spadzistość brzegów rzeki, szerokość i głębokość rzeki, szybkość prądu oraz właściwości gruntów na dnie rzeki i na jej brzegach, oraz zaznajamia saperów z wymogami, jakim musi odpowiadać rozpoznawany odcinek rzeki z jej brzegami, aby nadawał się na urządzenie punktów przeprawowych członami oraz budowy mostu.

Po omówieniu tego, kierownik ćwiczeń pokazuje w jaki sposób przez wizowanie z dwóch-trzech punktów można określić położenie obiektów umocnieniowych oraz jak należy, korzystając z punktów terenowych, określić swoje własne położenie na podstawie mapy.

Tu saperzy zaznajamiają się w jaki sposób i co wpisywać do meldunku rozpoznania badanego odcinka rzeki, jej brzegów oraz terenu obranego na rozmieszczenie tam zasadniczych elementów punktu przeprawowego. Następnie saperzy mierzą wy-

sokość i stromość brzegów przy dojściu do przystani, szerokość i głębokośc rzeki oraz szybkość prądu.

Dowódca drużyny sporządza poprzeczny profil rzeki, określa rodzaj i ilość robót, związanych z wykonaniem zjazdu, donoszeniem sprzętu, budową przystani na brzegu własnym i przeciwległym oraz budową mostu.

Po rozpoznaniu koryta rzeki i jej brzegów, dowódca drużyny rozdziela saperów na dwie-trzy grupy. Kierownik ćwiczeń wskazuje starszym grup kierunek marszu do linii wyjściowej punktu przeprawowego oraz nakazuje obrać i wyznaczyć najdogodniejsze obejścia od oznaczonych punktów właściwej przeprawy członowej (budowy mostu) do linii wyjściowej.

Po wykonaniu tego, saperzy rozpoznają i oznaczają drogę dojścia od linii wyjściowej do punktu skoncentrowania środków przeprawowych oraz miejsc prac przygotowawczych do tej przeprawy.

Rozpoznawszy podręczny materiał znajdujący się na miejscu, ilość i warunki przygotowania oraz dowiezienia tego materiału — tok zajęć w drużynie uważa się za zakończony.

Wszystkie dane zebrane przez drużynę odnotowuje się na meldunku z rozpoznania punktu przeprawy członowej lub mostowej.

W czasie zajęć kierownik ćwiczeń (dowódca plutonu), przechodząc od drużyny do drużyny, a także obserwując ich prace z obranych w terenie punktów obserwacyjnych, kontroluje sposób przeprowadzania zajęć przez poszczególnych dowódców drużyn, śledzi zrozumienie i przyswajanie materiału szkoleniowego przez saperów, udziela wskazówek oraz usuwa spostrzeżone błędy i niedokładności.

Na zakończenie zajęć dowódca plutonu przeprowadza omówienie. W celu przygotowania się do omówienia poleca on swemu pomocnikowi na wyznaczonym miejscu zbiórki plutonu zebrać meldunki z rozpoznania sporządzone przez poszczególne drużyny i dane z nich wpisać na tablicę kierownika ćwiczeń. Omawiając przeprowadzone zajęcia, dowódca plutonu wykorzystuje tę tablicę, na której wykazuje wyniki i jakość wykonanej pracy, przy tym podkreśla stopień opanowania materiału, stwierdzone braki lub błędy w wykonaniu ćwiczeń przez poszczególne drużyny, grupy oraz przez poszczególnych saperów.

Ppłk PIOTR ROMANOWSKI

ROZPOZNANIE SAPERSKIE W GŁĘBI OBRONY NIEPRZYJACIELA

(Przykład historyczny)

Wielką rolę w nowoczesnych działaniach wojennych odgrywa rozpoznanie saperskie, które musi być prowadzone nieprzerwanie przez cały okres działań, zarówno z punktów obserwacyjnych, jak i przy pomocy patroli wysyłanych na przedpole albo w głąb obrony nieprzyjaciela.

Często zachodzi konieczność wysłania patroli saperskich na głębokie tyły nieprzyjaciela w celu przeprowadzenia rozpoznania i wykonania specjalnych zadań saperskich.

W toku drugiej wojny światowej saperzy Odrodzonego Wojska Polskiego przeprowadzali niejednokrotnie rozpoznania na głębokich tyłach nieprzyjaciela.

Poniżej podaję jeden z przykładów zorganizowania i przeprowadzenia rozpoznania saperskiego w głębi obrony nieprzyjaciela przez saperów 1 Armii WP.

W 1944 r. w okresie przygotowania bitwy o Warszawę sztab wojsk saperskich 1 Armii zorganizował i przeprowadził trzy rozpoznania saperskie w głębi obrony nieprzyjaciela, wykorzystując do tego celu zwiadowców 1 brygady saperów.

Obydwa rozpoznania przeprowadzano w umundurowaniu, jedno z nich doszło na głębokie tyły nieprzyjaciela do 246 km w głąb jego ugrupowania i celem jego było zbadanie rozbudowy obrony nieprzyjaciela, drugie doszło do 2 km w głąb pozycji nieprzyjaciela i celem jego było rozpoznanie pierwszej pozycji obronnej i zdobycia języka. Oba te rozpoznania ukończono pomyślnie. Również pomyślnie było przeprowadzone i trzecie opisane poniżej rozpoznanie na 12 km w głębi obrony nieprzyjaciela, które przeprowadzono w ubraniach cywilnych w dniach 27 — 30.07.44 r.

Dokładny plan organizacji i przygotowania patrolu

Na nakazanym przez dowódcę saperów kierunku rozpoznania saperskiego w głębi obrony nieprzyjaciela sztab 1 brygady saperów opracował dokładny plan działania.

Po dokładnym zbadaniu na mapie rejonu działania patrolu, w celu ustalenia istniejących możliwości pomyślnego wykonania zadania, i przestudiowaniu kierunku posuwania się patrolu, powzięto decyzję, że najodpowiedniejszy skład patrolu będzie jeden oficer, dwóch podoficerów i trzech saperów, którzy będą rozpoznawać w ubraniach cywilnych w ciągu trzech dób.

Za całokształt prac, związanych z uzbrojeniem, wyposażeniem, wyżywieniem i przygotowaniem patrolu do wymarszu oraz za sprawy związane z przekroczeniem przez patrol przedniego skraju obrony w drodze do nieprzyjaciela i z powrotem był odpowiedzialny pomocnik szefa sztabu do spraw zwiadowczych.

Na dowódcę patrolu rozpoznania był wyznaczony wysoko uświadomiony ogólnie i politycznie, energiczny i pełen inicjatywy oficer w stopniu podporucznika, który razem z oficerem odpowiedzialnym za całokształt pracy przeprowadził wybór saperów do patrolu z liczby ochotników saperów-zwiadowców, pamiętając, że od dobrego doboru składu patrolu zależy pomyślne wykonanie zadania.

W skład patrolu weszli wysoko uświadomieni pod każdym względem — dwóch podoficerów i trzech saperów, z których czterech dobrze mówiło po niemiecku.

Plan organizacji rozpoznania w głębi obrony ustalił poza uzbrojeniem, wyposażeniem i wyżywieniem patrolu, okres czasu przygotowawczego, datę przekroczenia przedniego skraju i datę powrotu patrolu.

Plan omawiał również zadania każdego sapera zwiadowcy od początku do końca rozpoznania oraz sposoby działania patrolu.

Szkolenie przygotowawcze patrolu

Dnia 7.07.44 r. patrol wyjechał pod dowództwem wydzielonych oficerów z pełnym uzbrojeniem, wyposażeniem i zapasem wyżywienia (wg normy dla zwiadowcy) samochodem w rejon wsi Błota, gdzie całkowicie był izolowany od wojsk znajdujących się w obronie i ludności cywilnej, a następnie przystąpił do szkolenia specjalnego.

W celu ułatwienia przeszkolenia patrolu wydzielono dodatkowo sześciu saperów, których zadaniem było zabezpieczenie przedostania się patrolu na drugi brzeg Wisły oraz zabezpieczenie pod względem materiałowym i gospodarczym.

Okres przygotowawczy trwał w myśl planu 20 dni.

Przekroczenie przedniego skraju obrony nieprzyjaciela było wyznaczone na dzień 27.07.44 r.; termin ten mógł przyśpieszyć lub opóźnić tylko dowódca saperów armii.

Na okres przygotowawczy był ułożony plan przeszkolenia i przygotowania patrolu do rozpoznania, który przewidywał:

— dokładne zapoznanie się z przednim skrajem własnej obrony (dniem i nocą) w celu ustalenia rejonu przekroczenia przedniego skraju;
— po ustaleniu odpowiedniego rejonu przekroczenia przedniego skraju na wyspie bezimiennej 78,11 wystawienie dziennego i nocnego saperskiego punktu obserwacyjnego;
— wybór czasu przekroczenia przedniego skraju, co zostało ustalone ostatecznie na godz. 21.00;
— każdy członek patrolu musiał na pamięć znać azymuty i długość tras oraz przedmioty terenowe, które można byłoby w nocy wykorzystać do posuwania się i orientacji patrolu, a mianowicie — lasy, jeziora, osiedla itp.; nie zamierzano wykorzystywać dróg, gdyż posuwanie się po drogach nie gwarantuje bezpieczeństwa działania;
— ustalenie rejonu, z którego miał być podawany co 15 minut powracającym patrolom kierunek za pomocą serii zielonych rakiet, zaczynając od godz. 23.00 dnia 29.07.44 r.

Co noc w rejonie rozlokowania patrol był szkolony i doskonalony w:

— przekraczaniu rzeki i przeszkód naturalnych,
— przekraczaniu przedniego skraju,
— przekraczaniu przeszkód drutowych i pól minowych,
— obserwowaniu i podsłuchiwaniu,
— ustawianiu min i fugasów i zaminowaniu mostów,
— orientowaniu się w terenie w dzień i w nocy,
— technice posuwania się nocą,
— maskowaniu.

Własne jednostki piechoty, które broniły się na prawym brzegu Wisły, nie wiedziały w jakim celu saperzy przeprowadzają rozpoznanie przedniego skraju obrony.

Pomoc ze strony dowództwa

Dowódca saperów 1 Armii oraz dowódca i szef sztabu 1 brygady saperów przyjeżdżali kilkakrotnie w okresie przygotowawczym do rejonu przeszkolenia i przygotowania patrolu do działań rozpoznawczych.

Dowódcy nie tylko kontrolowali, lecz i pomagali w przygotowaniu patrolu do akcji, i tak przez dowódców został rozpoznany rejon, który patrol wybrał jako miejsce do przekroczenia przedniego skraju, ze zwiadowcami przeprowadzono kilkakrotnie pogadanki na temat własnych doświadczeń dowódców z rozpoznania w głębi obrony, na miejscu sprostowano niektóre zagadnienia, które na prośbę zwiadowców objaśniali i osobiście demonstrowali dowódcy.

W nocy dnia 27.07.44 r. przed rozpoczęciem rozpoznania, do patrolu przyjechał dowódca saperów 1 Armii z kapelanem, ażeby jeszcze raz sprawdzić gotowość i nastrój patrolu, a kapelan udzielił pociechy religijnej każdemu zwiadowcy.

Należy zaznaczyć, że w ciągu ostatnich 5 dni przed rozpoczęciem rozpoznania, szkolenie było prowadzone w ubraniach cywilnych, w pełnym wyposażeniu i uzbrojeniu, jak było to przewidziane planem, przy czym w tym okresie przerobiono następujące zagadnienia:

— marsz wzdłuż podanej trasy, według azymutu na odległość ustaloną planem,
— przekroczenie przedniego skraju i rzeki,
— marsz według wskazanych przedmiotów terenowych, jak jeziora, lasy i osiedla,
— działanie patrolu w wypadku spotkania się z nieprzyjacielem,
— wybór miejsca na odpoczynek i maskowanie się.

Uzbrojenie, wyposażenie i wyżywienie patrolu

a) uzbrojenie:
— każdy zwiadowca — pistolet TT, po 3 granaty, nóż fiński;

b) wyposażenie:
— mapy o dużej skali (plan, szkic trasy) bez żadnych oznaczeń i notatek, dwie lornetki, 2 kompasy, 2 zegarki, 2 kolorowe latarki elektryczne i zapasowe baterie do nich, 15 min p/piech. i po 3 kg materiału wybuchowego na każdego, cywilne plecaki;

c) żywność:
   — każdemu zwiadowcy wydany był prowiant na 5 dni: herbatniki, konserwy, słonina, czekolada, manierki ze słodką wodą.

Zadanie rozpoznania saperskiego w głębi obrony (szkic 1)

W nocy o godz. 21.00 dnia 27.07.44 r. na dwóch rybackich lekkich łodziach przedostać się na lewy brzeg rzeki Wisły, zajęty przez nieprzyjaciela i przekroczyć przedni skraj obrony w rejonie Kępa Falenicka; od Kępy Falenickiej posuwać się wg azymutu $\frac{220^0}{4{,}5 \text{ km}}$ — rzeka Wilanówka — płd. skraj Lisy — wzgórze 84.3 — płd. skraj wsi Powsin (azymut $\frac{270^0}{6{,}5 \text{ km}}$) — las Kabacki, na którego zach. skraju zorganizować odpoczynek w ciągu dnia 28.07.44 r.

W ciągu następnej nocy przekroczyć szosę Warszawa—Piaseczno w rej. Jeziorki Niemieckie i maszerować od Jeziorek Niemieckich (azymut $\frac{360^0}{2{,}5 \text{ km}}$) do Imielina. Od Imielina (azymut $\frac{80^0}{5 \text{ km}}$) maszerować na Powsinek, gdzie zorganizować drugi odpoczynek w ciągu dnia 29.07.44 r. Od Powsinka (azymut $\frac{100^0}{4{,}5 \text{ km}}$) maszerować do Kępy Falenickiej wg kierunku wskazanego za pomocą serii zielonych rakiet wystrzelonych z rejonu wsi Nowa Wieś.

Z a d a n i a:

a) Określić głębokość i charakter rozbudowy pozycji obronnych npla rozpoznanych na nakazanej trasie rozpoznania, a zwłaszcza na liniach:

   rzeka Wilanówka, Powsinek — Powsin, Wolica — Kabaty, Imielin — zachodni skraj lasu Kabackiego.

b) Ustalić możliwości przekroczenia przez czołgi bagnistego terenu w rejonie Powsin.

c) Rozpoznać przygotowania npla w głębi jego ugrupowania i stwierdzić charakter umocnień w rejonie Powsin — Kabaty — Wolica — Imielin.

d) W ciągu dnia obserwować ruch npla na szosach Warszawa — Piaseczno i Wilanów — Jeziorna.

e) W drodze powrotnej zaminować odcinek szosy w rej. Imielin oraz szosę i most w rejonie Powsinek (w danym rozpoznaniu schwytanie jeńców w drodze powrotnej nie było konieczne).

Przebieg działań patrolu

Po dokładnym sprawdzeniu zaznajomienia się z zadaniem przez każdego ze zwiadowców wydano rozkaz: „Do rozpoznania przystąpić".

Za parę minut dwie łodzie były już na brzegu nieprzyjacielskim, gdzie oczekiwały sygnału powrotu patrolu na własny brzeg. Było cicho, wszyscy byli przekonani, że zwiadowcom udało się przekroczyć przedni skraj i wkroczyć na tyły obrony nieprzyjaciela...

Po powrocie patrolu dowódca jego zameldował, co następuje: O godz. 22.00 grupa przekroczyła przedni skraj w rej. Kępa Falenicka i godz. 23.00 osiągnęła wschodni skraj Lisy.

Na przednim skraju obrony, poczynając od rzeki, rozpoznanie ustaliło 3-rzędowe pola minowe p/piech., w którym wykonano przejście dla własnych potrzeb. Za polem minowym, przed wałem stwierdzono jeden rząd drewnianych zagród, przez które zwiadowcy nie robili przejścia, gdyż znaleźli wąski wąwóz, przez który można było przedostać się. Wzdłuż wału ochronnego, po jego zachodniej stronie, był wykopany ciągły rów o pełnym profilu. Za rowem ciągłym w odległości 5—10 m, a nawet i na samym wale, zwiadowcy wykryli 4 ziemianki, które ominęli.

Po przekroczeniu przedniego skraju zwiadowcy maszerowali wzdłuż nakazanej trasy i wkrótce przekroczyli rzekę Wilanówkę, wykorzystując w tym celu wykonane przez Niemców kładki przez rzekę. Rzeka Wilanówka, szerokość której sięga 15 m, a głębokość 0,5 m, nie przedstawia poważnej przeszkody wodnej.

W odległości 100—200 m od rzeki zwiadowcy przekroczyli jeszcze jeden rów ciągły o pełnym profilu i w rejonie ogródka owocowego Lisy natrafili na grupę Niemców. Od Lisy zwiadowcy posuwali się wzdłuż jeziora na południe, gdzie przedostali się na wzg. 84,3. Stwierdzono, że teren bagnisty koło Powsina jest możliwy do pokonania przez czołgi. O godz. 0.30 cała grupa przekroczyła rów o pełnym profilu na płd. od wsi Powsin.

We wsi Powsin obserwatorzy stwierdzili duży ruch piechoty i samochodów osobowych nieprzyjaciela. Wykorzystując krótką przerwę w tym ruchu saperzy przekroczyli drogę i weszli do lasu Kabackiego, przekraczając jeszcze jeden rów ciągły na

jego skraju. W lesie saperzy wykryli koło leśniczówki sztab, prawdopodobnie sztab artyleryjski, gdyż na płd. od leśniczówki napotkali stanowiska artyleryjskie, przy czym udało się im naliczyć 6 dział i 8 zamaskowanych samochodów. Od rej. wsi Kabaty zwiadowcy posuwali się na północ i napotkali piechotę nieprzyjaciela oraz stwierdzili zorganizowaną obronę tej wsi.

O godz. 1.30 zwiadowcy, posuwając się wzdłuż drogi Moczydło — Karolinów, napotkali samochody i czołgi nieprzyjaciela. Samochodów było do 20, a czołgów 8. Na drodze Moczydło — Karolinów założyli 2 fugasy i maszerowali dalej na zach. w kierunku wsi Pyry. W rej. Pyry zwiadowcy napotkali na dużą ilość samochodów zamaskowanych na skraju lasu.

Świtało już, kiedy zwiadowcy osiągnęli rejon ogródka owocowego na płd. od Pyry i o godz. 3.00 dnia 28.07.44 r. zorganizowali odpoczynek w rej. lasu.

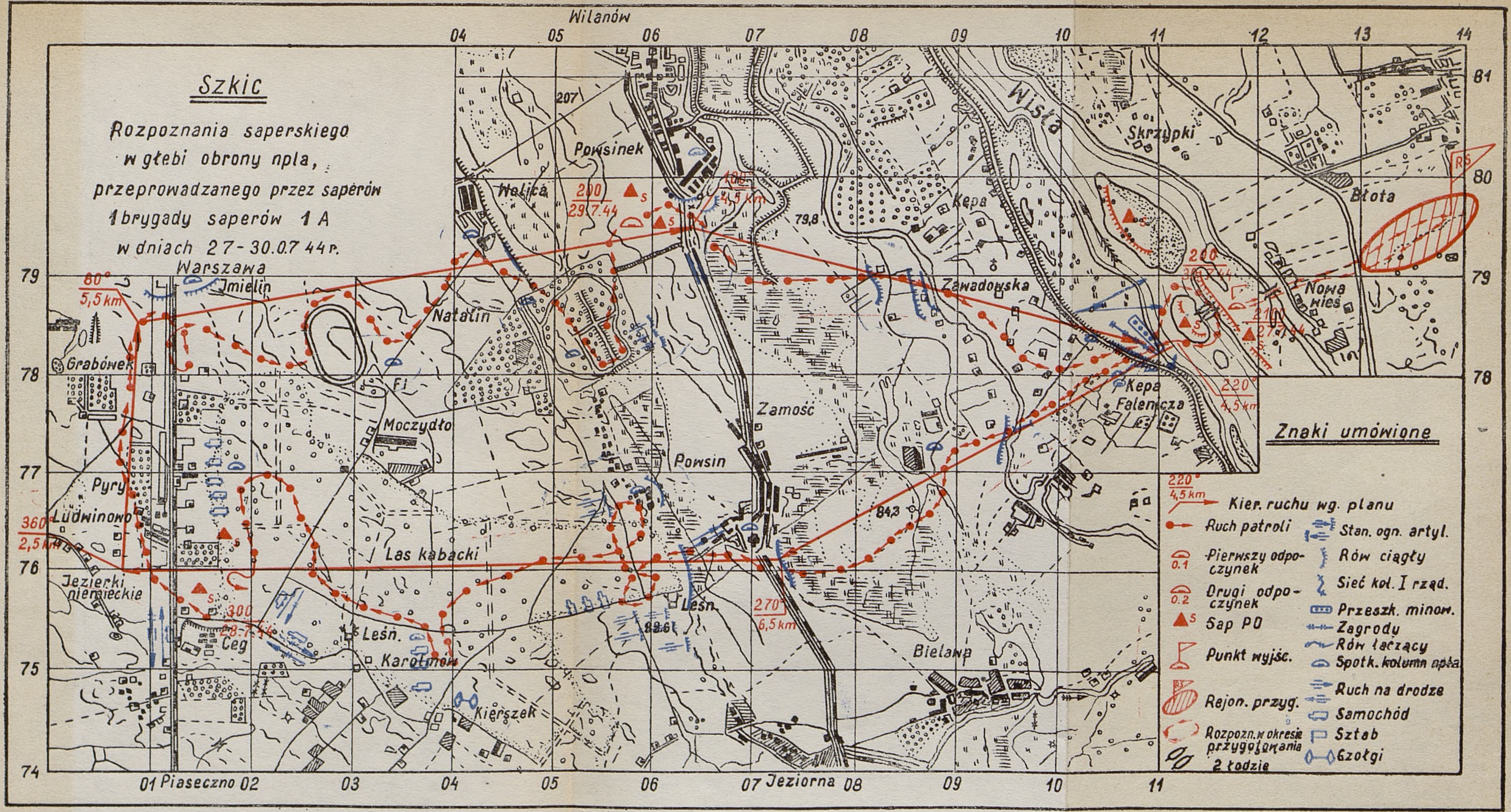
Dowódca patrolu wysłał w rejon ogródka owocowego oraz cegielni obserwatorów, którzy mieli obserwować ruch na szosie Warszawa — Piaseczno. Wysłani saperzy wkrótce zaobserwowali dwustronny ruch samochodów i pododdziałów do kompanii piechoty.

O godz. 21,00 dnia 28.07.44 r. zwiadowcy przekroczyli szosę Warszawa — Piaseczno i od Jeziorki Niemieckie maszerowali na północ. O godz. 22,30, wykorzystując przerwę w ruchu na szosie, zwiadowcy założyli 6 fugasów na drodze w rej. Imielin, równocześnie stwierdzili, że Imielin jest przygotowany do obrony jako ośrodek p/panc. Od Imielina zwiadowcy maszerowali w kierunku wsi Powsinek i o godz. 1,00 napotkali piechotę nieprzyjaciela w rej. Wolica. Tamże zwiadowcy przekroczyli rów strzelecki o pełnym profilu.

Badając ogródek owocowy i las w rej. Natalin, zwiadowcy stwierdzili, że las jest obsadzony przez nieprzyjaciela, prawdopodobnie przez artylerzystów i dlatego odpoczynek patrolu został zorganizowany w polu na płn. od lasu w kopkach żyta.

O godz. 21,00 dnia 29.07.44 r. zwiadowcy zaminowali most i drogę na szosie Wilanów — Jeziorna, którą obserwowali w ciągu dnia i posuwali się dalej na Kępę Falenicką, w której rejonie dwa dni temu przekroczyli przedni skraj.

Ażeby umożliwić powracającej grupie orientację, z rej. Nowej Wsi były podawane sygnały w postaci serii barwnych rakiet. W rej. Kępa Zawadowska oraz w rej. ogródka owocowego zwiadowcy dwukrotnie przekroczyli rów ciągły o niepełnym profilu oraz spirale Bruno na zach. brzegu rzeki Wilanówka.


Szkic
Rozpoznania saperskiego
w głebi obrony npla,
przeprowadzanego przez saperów
1 brygady saperów 1 A
w dniach 27-30.07 44 r.
Wilanów
Warszawa
Jmielin
Natalin
Wolica
Powsinek
Wisła
Skrzypki
Kępa
Zawadowska
Błota
Nowa wieś
Grabówek
Moczydło
Zamość
Kępa Falenicza
Powsin
Pyry
Ludwinowo
Las kabacki
Jezierki niemieckie
Leśn.
Ceg
Karolmów
Kierszek
Bielawa
Piaseczno
Jeziorna
Znaki umówione
Kier. ruchu wg. planu
Ruch patroli
Pierwszy odpoczynek
Drugi odpoczynek
Sap PO
Punkt wyjśc.
Rejon. przyg.
Rozpozn. w okresie przygotowania
2 łodzie
Stan. ogn. artyl.
Rów ciągły
Sieć kol. I rząd.
Przeszk. minow.
Zagrody
Rów łączący
Spotk. kolumn npla
Ruch na drodze
Samochód
Sztab
Czołgi

Szkic 1

O godz. 2,00 dnia 30.07.44 r. zwiadowcy przekroczyli z powrotem przedni skraj, niemal w tym samym miejscu, z którego wyszli na rozpoznanie.

Ustalonym sygnałem, kolorową latarką, patrol wezwał do siebie te same łodzie rybackie, które oczekiwały na powrót zwiadowców na prawym brzegu.

Łodzie nie były do tej pory zauważone przez nieprzyjaciela, jednak w drodze powrotnej nieprzyjaciel zauważył łodzie i ostrzelał je z dwóch ckm, lecz było już za późno. Łodzie znalazły schronienie za wyspą znajdującą się na Wiśle.

Kpt. JAN IWASZKO

ORGANIZACJA PRAC MINOWANIA PRZEZ OZap

Taktyczne zastosowanie OZap było już tematem bezpośrednim lub pośrednim szeregu artykułów umieszczonych w „Bellonie"; np. obszerny materiał zawiera artykuł ppłk. E. Dowgiałło w zeszycie 5—6 „Bellony" z r. 1949. pt. „Saperskie ruchome oddziały zaporowe (OZap)".

Ten artykuł daje zarys powstania i rozwoju OZap oraz zawiera poglądy na temat ich użycia.

Zasady użycia OZap w różnych rodzajach walki są zawarte w „Tymczasowym RWBP". Opracowano je na podstawie doświadczeń z działań oddziałów zaporowych Armii Radzieckiej.

Celem zaś niniejszego artykułu jest opracowanie techniczno-minerskie powyższego zagadnienia przez podanie szeregu przykładów organizacji prac. Od właściwej bowiem decyzji dowódcy w organizowaniu prac minowania pośpiesznego, jakim jest minowanie OZap, zależy w dużym stopniu wykonanie zadania.

Rozpoznanie kierunków i miejsc minowania

Rozpoznanie kierunków i miejsc minowania OZap dokonywa dowódca OZap. Te kierunki zostają mu podane rozkazem wyższego dowódcy (szefa saperów dywizji, korpusu lub armii). Przeważnie kierunkami działania OZap są drogi i pasy przydrożne dofrontowe. Ponieważ wyższy dowódca, opracowując plan działania OZap, ustala przeważnie kierunki działania na podstawie mapy, do obowiązków dowódcy OZap będzie należał często dokładny wybór miejsc minowania. Przeciętnie należy obierać 2—3 miejsca minowania na jednym kierunku. Przy wyborze miejsc minowania należy pamiętać, że zadaniem ustawionego tam pola minowego będzie nie tylko zadanie strat nieprzyjacielowi, ale przedewszystkim powstrzymanie go na danym kierunku i na danym polu przez możliwie jak najdłuższy okres czasu. Miejsce minowania powinno więc być obrane tak, by objazd tego miejsca był bądź niemożliwy, bądź też utrudniony. Miejsca minowania powinny obej-

mować drogi i przydroża, skrzyżowania oraz dostępy do węzłów drogowych, gdyż opanowanie tych obiektów przez nieprzyjaciela daje mu możliwość szybkiego przenikania w głąb naszej obrony.

Z rozpoznania należy przedstawić meldunek oraz załączyć szkic kierunku z oznaczonymi miejscami minowania oraz ich opisem.

Konieczne jest również podanie ilości min do zaminowania danego miejsca (przyjmować średnie nasycenia za podstawowe).

Podczas rozpoznania, nie mniej ważną sprawą od sporządzenia meldunku jest powzięcie decyzji przez dowódcę OZap co do sposobu minowania danego miejsca — czyli organizacji pracy z uwzględnieniem wszystkich możliwych sytuacji wynikłych z rozwoju ewentualnych działań nieprzyjaciela na danym kierunku oraz wybór rejonu wyładowania i załadowania.

Pluton-kompania OZap w rejonie wyczekiwania

Rejony wyczekiwania dla OZap obiera się, biorąc pod uwagę możliwe kierunki działania, przeważnie w pobliżu węzłów drogowch, tzn. miejsc, z których można dogodnie i szybko działać w kilku kierunkach. Węzły drogowe, skrzyżowania dróg i same drogi są szczególnie starannie rozpoznawane oraz bombardowane i ostrzeliwane przez lotnictwo, dlatego wybór rejonu wyczekiwania musi być przemyślany i musi stwarzać naturalne dogodne warunki maskowania.

Jakie są obowiązki dowódcy OZap w czasie przebywania w rejonie wyczekiwania? Dowódca:

1) organizuje i odpowiada za rozmieszczenie pododdziału i przydzielonych samochodów oraz za maskowanie (samochody powinny być okopane);

2) prowadzi instruowanie oficerów i podoficerów oraz szkolenie w minowaniu sposobami przewidzianymi w powziętej decyzji;

3) prowadzi szkolenie w załadowaniu i wyładowaniu;

4) systematycznie sprawdza stan gotowości bojowej i technicznej (pododdziały i samochody, sprzęt, miny).

Z chwilą ogłoszenia przez wyższego dowódcę pogotowia dla OZap drużyny i plutony biwakują bezpośrednio koło samochodów. Miny z ziemnych schronów załadowuje się na samochody. Miny ładuje się równomiernie na wszystkie samochody. Sposób umieszczenia min na samochodzie powinien umożliwić wyładowanie i bezpieczeństwo transportu.

Nie wolno ładować min wyżej burt samochodu.

Ilość min p/czołg. — a więc min zasadniczych — wynosi dla plutonu około 400—500 sztuk. Ze względu na objętość i konieczność pomieszczenia ludzi są potrzebne dla plutonu: 3 terenowe samochody 3 tonowe, dla kompanii: 6—9 takich samych samochodów oraz samochód terenowy dla dowódcy.

Na sygnał „Alarm“ dowódcy plutonów i drużyn podają komendę: „Przy samochodach zbiórka“, na którą dowódca samochodu, dowódca drużyny i kierowca stają przed samochodem — drużyna po obu stronach z tyłu, po czym dowódca OZap wydaje krótki rozkaz bojowy oraz komendę: „Do samochodów“, na którą kierowcy uruchamiają silniki, a drużyny zajmują miejsca na samochodach.

Przejazd do miejsc minowania

Samochody wyjeżdżają na kierunek działania w kolumnie marszowej z powiększonymi odległościami 100—150 m między samochodami.

Dowódca jedzie pierwszym samochodem. Na każdym samochodzie z lewej strony przy kabinie kierowcy stoi łącznik-obserwator, który odbiera i przekazuje rozkazy z samochodu dowódcy znakami umówionymi za pomocą chorągiewek — w czym szkolić trzeba cały stan OZap.

Należy ustalić sygnały dla następujących rozkazów:

„Uwaga! rób to co ja“

„Zmniejszyć odległość“

„Powiększyć odległość“

„Stój“

„W tył zwrot“.

Kierowcy muszą znać szczególnie dobrze wszystkie sygnały.

W rejonie wyładowania kierowcy zawracają i maskują samochody.

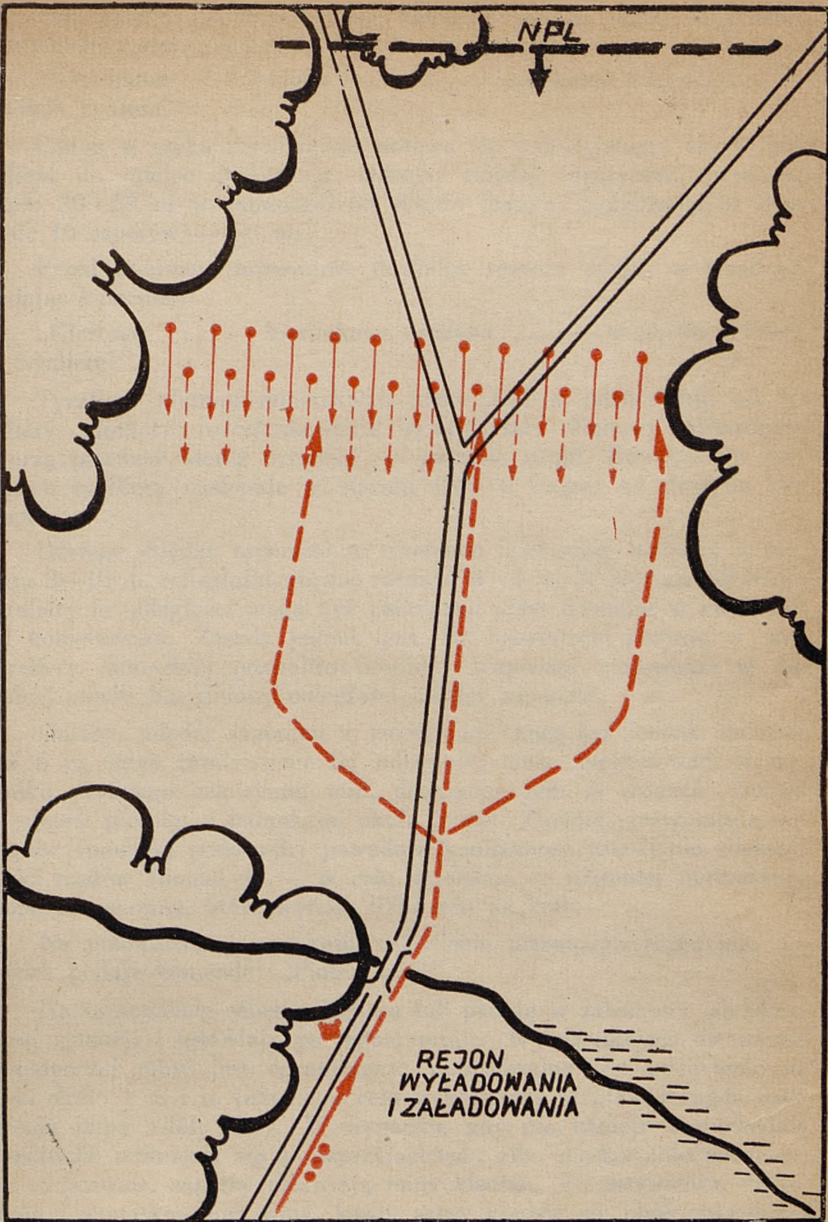
Dowódcy drużyn wydają saperom zapalniki. Na specjalny rozkaz zapalniki mogą być wydane w rejonie wyczekiwania przy załadowaniu na samochody. Jest to więc jedyny wypadek, gdy dozwolony jest transport ludzi, min i zapalników na tych samych samochodach (min nie uzbrojonych).

To jest tym podyktowane, aby w wypadku zniszczenia jednego samochodu pozostałe mogły kontynuować wykonanie zadania.

I. sposób organizacji minowania „tyraliera minerska“
(rys. 1)

Z rejonu wyładowania pluton skierowuje się w kolumnie marszowej do miejsca minowania. Praktycznie więc należy starać się przy wyborze miejsc minowania, by dojazd do nich był, o ile jest to możliwe, bezpośredni.

W każdym razie odległość miejsca minowania od rejonu wyładowania (dla plutonu) nie powinna przekraczać 400 m. Powiększenie tej odległości powoduje znaczne utrudnienie w donoszeniu min i tym samym zmniejsza możliwości minowania, co w wypadku pośpiesznego minowania odgrywa decydującą rolę.



Rys. 1. Tyraliera minerska

Przy wyjściu na teren otwarty dowódca rozwija pluton drużynami w rzędach, podając komendę:

„N-ty pluton — kierunek — .... — kierunkowa drużyna ... — drużyny rzędami“.

Pluton w szyku rozwiniętym posuwa się wykorzystując ukryte podejścia do miejsc minowania. Odstępy między drużynami wynoszą około 30—50 m w zależności od składu drużyn; przyjmując w drużynie 10 saperów — 50 m.

Przed miejscem minowania dowódca rozwija pluton w tyralierę, podając komendę:

„Kierunek ..... — kierunkowa drużyna ..... — w prawo (lewo) w tyralierę!“.

Tyraliera plutonu minerskiego musi mieć w odróżnieniu od tyraliery piechoty rozczłonkowanie symetryczne. Numery nieparzyste tworzą pierwszy szereg tyraliery — parzyste drugi. Równanie w szeregach tyraliery następuje w marszu (lub w biegu) na drużynę kierunkową.

Odstępy między saperami w tyralierze minerskiej wynoszą w szeregu 8—10 m, odległości między rzędami 4—6 m. W marszu lub biegu tyraliery te odległości mogą być zmienione przez dowódcę w zależności od konieczności. Zasada jednak jest, by rozwinięcie plutonu w szyk tyraliery minerskiej pozwoliło dowódcy rozpocząć minowanie w dowolnej chwili bez zmiany odległości między saperami.

Odstępy między saperami w szeregu nie mogą być jednak mniejsze niż 6 m, gdyż zmniejszenie tej odległości może spowodować, w wypadku płytkiego ustawiania min, detonacje min w rzędach (mowa o minach p/czołg. z ładunkami około 5 kg). Zbytnie powiększenie odstępów (powyżej podanych) powoduje konieczność ustawienia większej ilości rzędów (ponad 4) — w celu uzyskania co najmniej normalnego stopnia nasycenia, które wynosi 1000 min na kmb.

Na przewidzianej wysokości ustawienia pierwszego rzędu min dowódca podaje komendę: „Pluton stój!“.

Na tę komendę saperzy klękają lub padają w zależności od istniejącej sytuacji i ustawiają po jednej minie. Wybór miejsca ustawienia pojedynczej miny jest ograniczony; dopuszczalne jest odchylenie na boki około 1 m i to jedynie w celu wykluczenia nieprawidłowego ustawienia miny (dół, rów). W wypadku, gdy nie istnieje bezpośrednia możliwość zetknięcia się z nieprzyjacielem, albo maskowanie naturalne na to pozwala, saperzy ustawiają miny klęcząc. Po ustawieniu, uzbrojeniu i zamaskowaniu miny, każdy saper kładzie się obok ustawionej miny i dowódca w ten sposób uzyskuje możność kontroli i orientowania się co do tempa minowania. O większej stracie czasu aniżeli konieczna naturalnie nie ma mowy, bo czas ustawienia pojedynczej miny jest

zasadniczo, z małymi odchyleniami, dla wyszkolonych saperów jednakowy. Sposób ustawienia min przy pośpiesznym minowaniu jest różny i zależy od czasu i warunków — począwszy od całkowitego maskowania, skończywszy na ustawieniu bez maskowania. Dowódcy drużyn przy tej organizacji pracy minują również, co nie zwalnia ich od odpowiedzialności za kontrolę (wzrokowo) minowania przez drużynę.

Podczas minowania leżąc, saperzy meldują ustawienie miny swemu dowódcy drużyny przez podniesienie łopatki pionowo w górę i oparcie jej uchwytu o ziemię.

Dowódca drużyny melduje zakończenie minowania drużyny ustalonym znakiem umówionym lub głosem np.: „2-ga gotów".

W celu ustawienia następnych rzędów min, dowódca plutonu podaje komendę: „15 m w tył — tyraliera skok (marsz)".

Na tę komendę pierwszy szereg tyraliery całego plutonu wykonywa skok, przy czym dowódca drużyny kierunkowej ustala odległość skoku. Saperzy pierwszego szeregu przebiegają między leżącymi saperami drugiego szeregu do tyłu.

Wyklucza to możliwość nastąpnięcia na miny ustawione przez saperów drugiego szeregu. Gdy szereg pierwszy ukończy skok, drugi szereg wykonywa skok bez komendy, przebiegając przez luki szeregu pierwszego i zajmuje stanowiska do minowania jak poprzednio. Saperzy po dokonaniu skoku ustawiają natychmiast (bez komendy) następne miny.

W ten sposób pluton ustawia cztery rzędy pola minowego. Po ukończeniu minowania ostatniego rzędu dowódca podaje komendę: „Drużyny do samochodów", na którą drużyny wykorzystując maskowanie terenu, udają się biegiem do rejonu wyładowania i natychmiast pobierają dalsze miny.

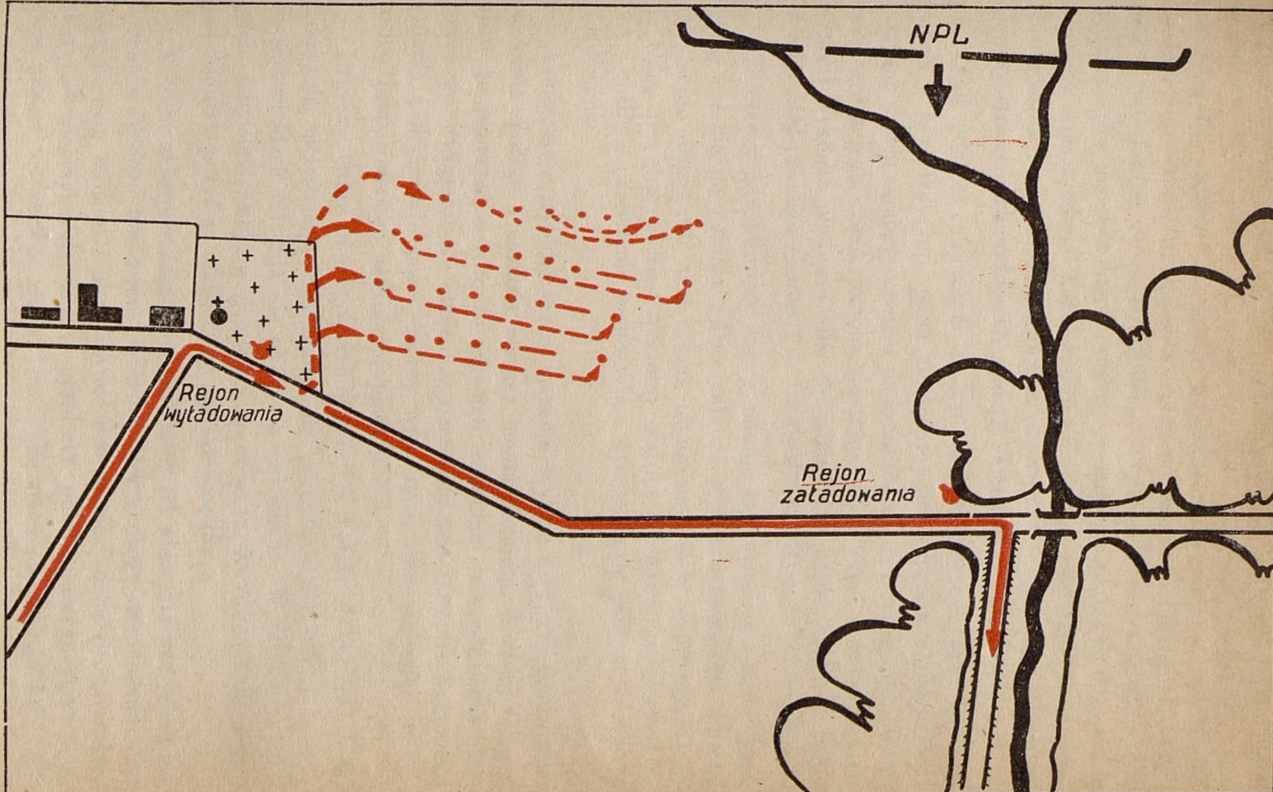
Do budowy dalszych rzędów pluton już bez komendy rozwija się w drużyny rzędami i dalsza praca przebiega jak poprzednio.

W celu przedłużenia pola minowego dowódca rozwija pluton w prawo lub lewo od istniejącego pola minowego w szyk opisany poprzednio.

Ażeby utrzymać ciągłość rzędów należy koniec rzędu oznaczyć palikiem lub chorągiewką, ewentualnie pozostawić sapera, który do czasu przyniesienia przez pluton nowych min, wykonywa rolę obserwatora.

W tym wypadku tyraliera minerska zatrzymuje się na wysokości pierwszego rzędu od strony nieprzyjaciela bez komendy dowódcy plutonu, a kierunkowym jest skrajny od strony pola minowego saper (powinien nim być dowódca drużyny).

Dowódca plutonu zajmuje podczas minowania stanowisko poza tyralierą plutonu, najlepiej na kierunku środkowej drużyny, albo w takim miejscu, z którego ma najlepsze warunki dowodzenia plutonem oraz obserwację przedpola na kierunku możliwego natarcia nieprzyjaciela.



Rys. 2

Kontrola pracy jest w tym wypadku ograniczona, niemniej jednak możliwa i konieczna.

Dowódcy drużyn wyznaczają po jednym obserwatorze, którego zadaniem jest zwracać uwagę na kierunki od strony nieprzyjaciela i meldować natychmiast o spostrzeżeniach. Ponieważ obserwacja wyznaczonych saperów ma charakter dorywczy ze względu na to, że oni minują również, należy szkolić każdego sapera tak, by natychmiast po ustawieniu miny i zameldowaniu o tym obserwował przedpole i o wszystkich spostrzeżeniach meldował, podając kierunek i odległość.

O ile podczas minowania. pluton został rozpoznany przez nieprzyjaciela i ostrzelany, np. przez zmotoryzowane oddziały rozpoznawcze, pierwszy szereg tyraliery otwiera na komendę ogień i osłania minowanie drugiego szeregu. Skok plutonu do tyłu można teraz, w zależności od sytuacji wykonać plutonem albo drużynami lub nawet kolejno na komendę: „Od prawego (lewego) ... w drużynach 20 m w tył — skok!".

W czasie, gdy pierwszy szereg minuje lub wykonywa skok. drugi szereg osłania go ogniem. Wycofanie do rejonu załadowania odbywa się kolejno drużynami, pod osłoną ustawionego pola minowego. O ile do OZap jest przydzielony specjalny oddział osłonowy, zadaniem jego jest umożliwić ukończenie minowania i wycofanie się plutonu do rejonu załadowania.

Umiejętność szybkiej oceny sytuacji, szybkie przyjęcie decyzji. zachowanie spokoju i osobista odwaga muszą cechować dowódcę OZapu. Musi on pamiętać o tym, że głównym zadaniem jest ustawienie pola minowego. Związanie się ogniem z nieprzyjacielem utrudnia wykonanie zadania i demaskuje prace, należy więc ogień otwierać tylko w wypadku bezpośredniego zagrożenia plutonu.

Drużyny, które ukończyły minowanie i wycofały się do rejonu załadowania, przystępują natychmiast do porządkowania min i sprzętu na samochodach i ładują się na swoje samochody. W rejonie załadowania samochody stoją w gotowości do odjazdu. Kierowcom nie wolno pod żadnym pozorem oddalać się od samochodów.

W celu zabezpieczenia drogi wiodącej od nieprzyjaciela, dowódca wyznacza jednego lub dwóch saperów, którzy drogę zaminowują albo zabezpieczają minami podciąganymi. Przeważnie jednak droga prowadząca od nieprzyjaciela leży w granicach pola minowego stawianego przez pluton, ze względu na jej zasadnicze znaczenie na tym kierunku.

W wypadku bezpośredniego zagrożenia plutonu przez czołgi nieprzyjaciela, wyznaczeni saperzy albo wyznaczona drużyna zwalcza czołgi środkami ppanc.

II sposób organizacji minowania — „minowanie rzędami“ (rys. 2)

Z rejonu wyładowania pluton wychodzi drużynami do miejsca minowania. Każdy saper zabiera ze sobą dwie miny. Na miejscu minowania dowódca plutonu dzieli pluton na ilość zastępów odpowiadającą ilości ustawianych równocześnie rzędów, wyznacza dowódcom zastępów kierunki minowania, które są kierunkami rzędów pola minowego. Wyjście zastępów do minowania odbywa się kolejno i drużyny rozpoczynają pracę w pewnych odstępach czasu. Pierwszy zastęp przystępuje do pracy natychmiast i ustawia pierwszy od strony nieprzyjaciela rząd min.

Odległości między rzędami ustala dowódca — one powinny wynosić 15—45 m. Kierunki rzędów nie powinny być, o ile jest to możliwe, równoległe. Dowódca plutonu podaje dla każdego zastępu inne odległości (w krokach) między minami w rzędzie. Zastęp rozwija się biegiem na kierunku rzędu, saperzy odmierzają krokami odległości, wyrównują i przystępują natychmiast do ustawiania min. Saper, który ukończył ustawienie miny, zabiera pozostałą i biegnie na przedłużenie rzędu swojego zastępu, odmierza od ostatniego sapera wyznaczoną odległość i przystępuje do ustawienia następnej miny.

Po wyczerpaniu zapasu min zastęp pozostawia jednego sapera przy ostatniej minie w swoim rzędzie, udaje się biegiem do rejonu wyładowania, pobiera ze swego samochodu nowe miny i przynosi je na kierunek rzędu.

Kierunek drogi noszenia min musi być przeciwny kierunkowi minowania.

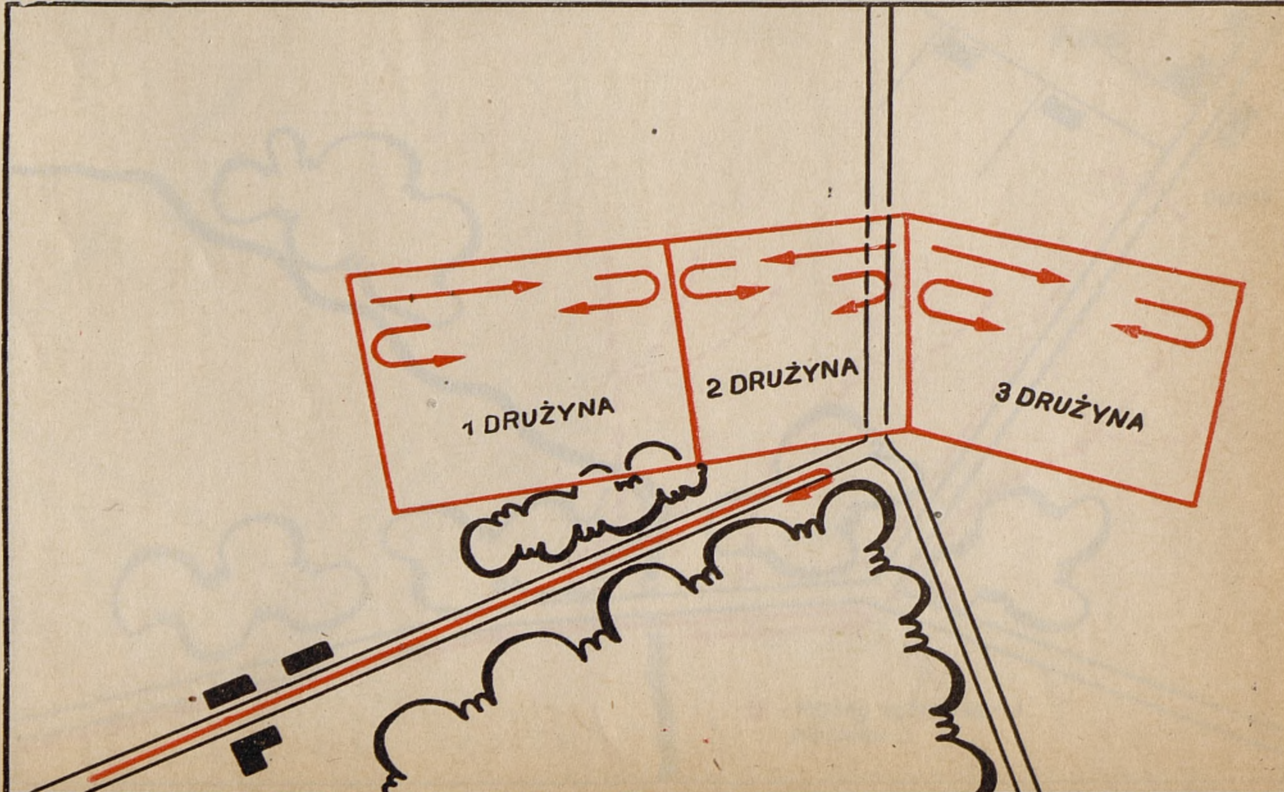
Przy tym sposobie pośpiesznego minowania można również zastosować podział czynności w zastępie — część saperów minuje, część — donosi miny.

Dowódca powinien zwrócić uwagę na to, by zastępy ustawiające rzędy min od strony nieprzyjaciela wyprzedziły pozostałe zastępy. Ułatwi to w następstwie donoszenie nowych min oraz zwiększy bezpieczeństwo pracy. Przy tej organizacji pracy samochody z minami powinny po pewnym czasie zmienić rejon postoju i przesunąć się w kierunku minowania plutonu. Rozkaz zmiany rejonu oraz podanie nowego rejonu wydaje dowódca.

W wypadku, gdy na większej przestrzeni warunki maskowania uniemożliwiają postój samochodów, należy zmagazynować w pewnych odległościach zapas min dla poszczególnych zastępów.

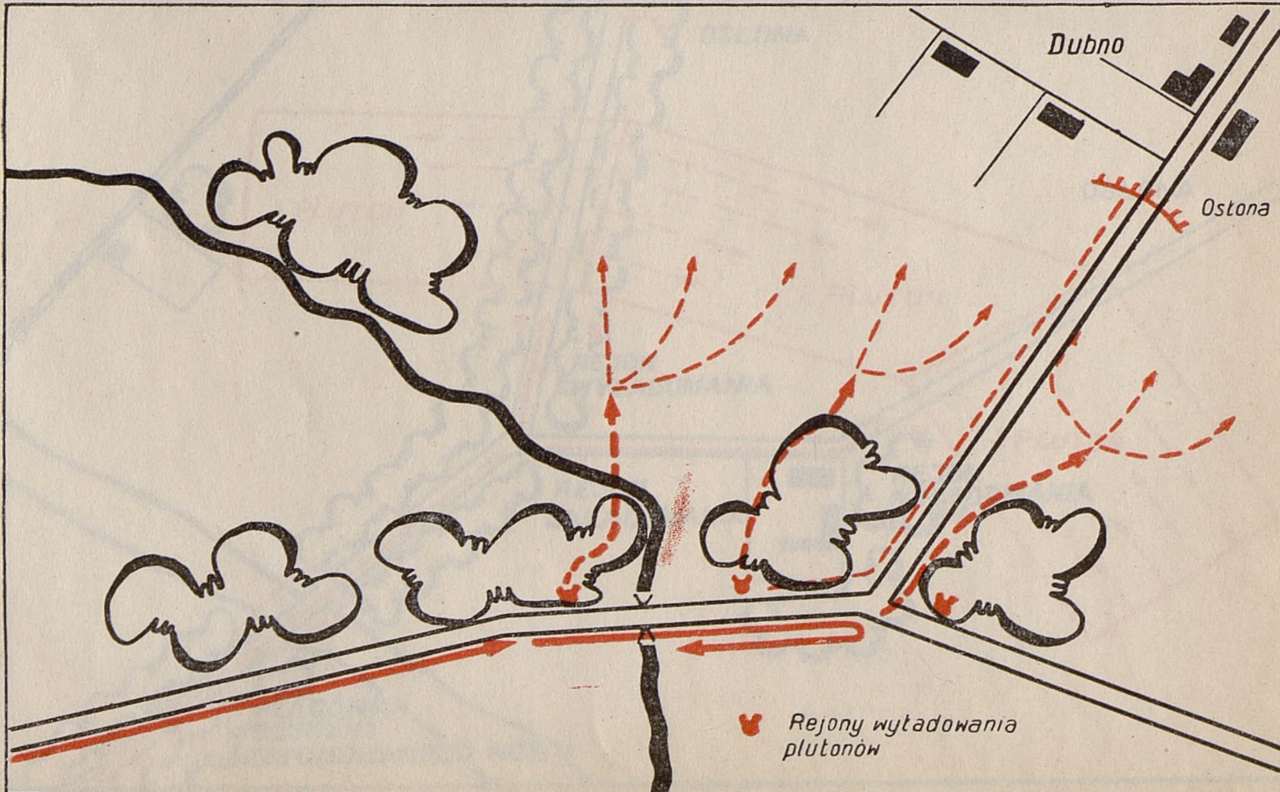
III sposób organizacji minowania — „minowanie odcinkami“ (rys. 3)

Ten sposób stosuje się w wypadku, gdy czas pozwala na staranniejsze minowanie. Organizacja pracy zasadniczo nie różni się od sposobu minowania w warunkach normalnych.



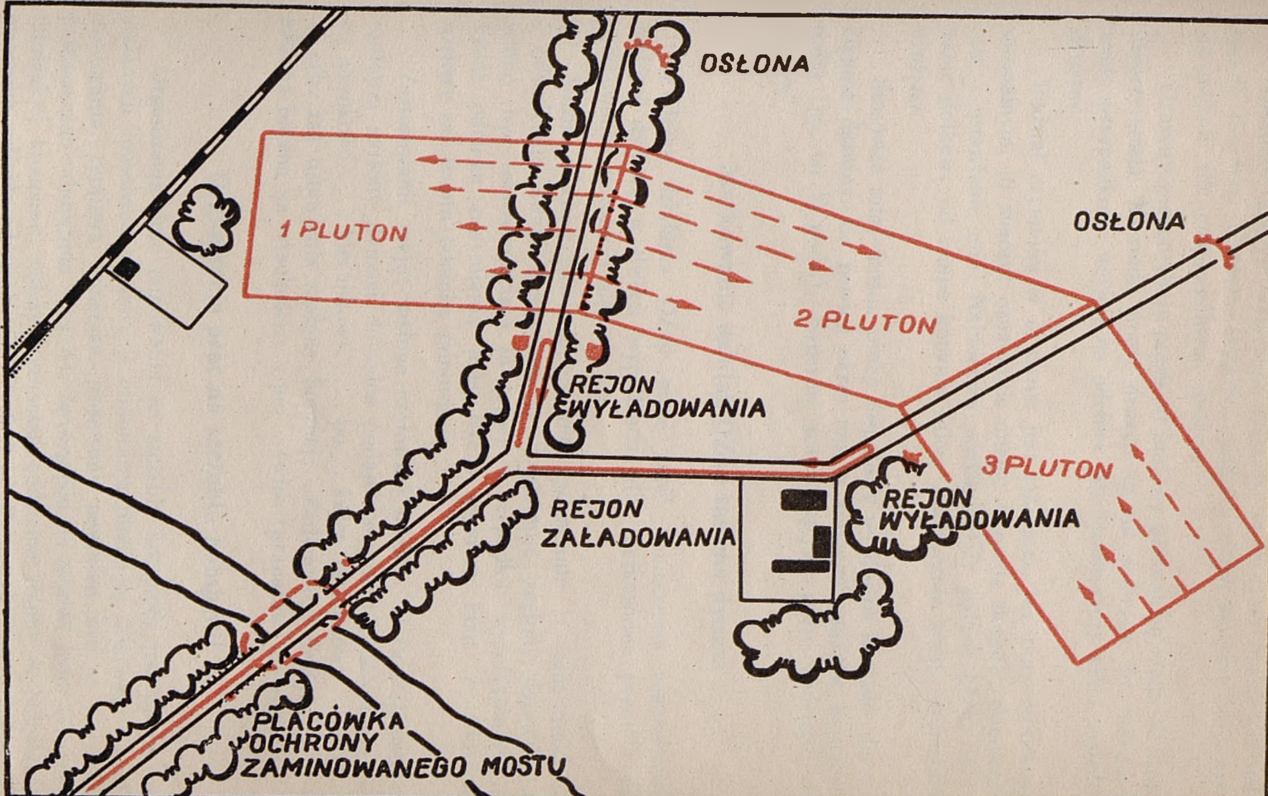
Ryз. 3. Minowanie odcinkami





Rys. 4. Tyraliera minerska kompanii.





Rys. 5. Minowanie rzędami przez kompanię

Dowódcy drużyn wytyczają kierunki rzędów na podstawie wskazówek dowódcy plutonu. Dowódca plutonu dzieli pozycje minowania na odcinki dla poszczególnych drużyn.

Drużyny rozpoczynają prace od budowy pierwszego rzędu od strony nieprzyjaciela. Kierunki pracy drużyn są tak wybrane, by uniemożliwiały przypadkowe wejście na odcinek już zaminowany przez sąsiednią drużynę.

Podział czynności w drużynie jest taki sam, jak przy minowaniu normalnym, to znaczy: oznaczanie miejsc, kopanie dołków, donoszenie min i ustawianie min. Największy nacisk należy jednak kłaść na kopanie dołków; od tempa kopania zależy praktycznie tempo minowania drużyny.

Stosować tutaj można pracę zespołową po dwóch saperów dla wycinania darniny. Co pewien okres można zmieniać saperów kopiących dołki (np. co ½ godz.). Saperów ustawiających miny zmieniać nie wolno.

Maskowanie działań OZap zasłoną dymną

Podczas działania OZap może zajść konieczność zastosowania zasłony dymnej w dwóch wypadkach: dla maskowania pracy i dla maskowania wycofania się.

Można również stosować pozorne zadymianie w celu zmylenia i odwrócenia uwagi nieprzyjaciela. Stosowanie zasłony dymnej powinno być ostatecznością i to raczej w wypadku wycofywania się. Front odcinka zadymiania musi być w każdym razie 2—3-krotnie większy od frontu odcinka minowania.

Zastosowanie mają: zasłona czołowa i boczna. W celu stworzenia czołowej zasłony dymnej dowódca podaje komendę: „Zadymiacze — na wysokości..... kierunkowy..... po... świec (granatów) — dym!", w celu zaś ustawienia zasłony bocznej: „Zadymiacze drużyny.... — zasłona boczna na wysokości.... po... świec (granatów) — dym!".

Organizacja prac na szczeblu kompanii

Organizacja prac minowania na szczeblu kompanii jest oparta na podanych sposobach organizacji minowania plutonem. Pierwszy sposób minowania, tyraliera minerska, stosowany powinien być w wypadku pośpiesznego minowania (rys. 4). Ze względu na szeroki front tyraliery minerskiej kompanii, należy wyznaczać oddzielne rejony wyładowania plutonów, odległe od siebie o 150—300 m. Ponieważ front minowania jest stosunkowo szeroki, specjalną uwagę należy zwrócić na dowodzenie i sygnalizację.

Komendy powinny być przekazywane „po linii“ znakami umówionymi, najlepiej za pomocą chorągiewek. Jako osłonę kompanii działającej samodzielnie dowódca wyznacza drużynę saperów.

Drugi sposób organizacji prac kompanii jest połączeniem II i III sposobu organizacji prac plutonu (rys. 5).

Ten sposób stosuje się rozporządzając większym czasem na wykonanie minowania. Miejsce minowania dzieli dowódca kompanii na odcinki i przydziela je plutonom. Kierunki pracy jak przy III sposobie minowania plutonem. Organizacja pracy plutonów w ramach minowania kompanią jest prowadzona sposobem II — „minowania rzędami“.

Dokumentacja minowania

Dowódca plutonu z kompanii działającej jako OZap, ze względu na konieczność bezpośredniego dowodzenia pododdziałem, wzmożenia kontroli osobistej oraz krótkiego czasu minowania, ma duże trudności związane z dokumentacją minowania, czyli ze sporządzeniem formularza pola minowego.

Formularz pola minowego jako zasadniczy dokument musi być wykonany dokładnie, bezpośrednio w terenie. Jak więc tego dokonać?

Dowódca powinien już w okresie prowadzenia rozpoznania kierunków i miejsc minowania przygotować dokładne szkice terenu poszczególnych miejsc minowania oraz z góry obrać punkty orientacyjne dla każdego miejsca. Podczas minowania nanosi on na szkic jedynie granice pola minowego oraz odmierza azymuty i odległości do punktów orientacyjnych. Praktycznie pomaga mu w tym jeden saper lub dowódca drużyny. Jedną z najważniejszych czynności dowódcy jest bardzo dokładne podanie ilości ustawionych min, co jest ułatwione ze względu na to, że podręczne składy drużyn są na samochodach i wiadomo dokładnie, ile min znajduje się na każdym samochodzie.

Rozminowanie

Jak wykazały doświadczenia ubiegłej wojny pola minowe ustawione przez OZap musiały być w wielu wypadkach szybko usunięte, np. ze względu na własne przeciwnatarcie na danym kierunku albo ze względu na wyjaśnienie położenia na danym odcinku frontu. To zagadnienie ma bardzo ważne znaczenie zwłaszcza w działaniu OZap w czasie natarcia.

Jako zasadę należy przyjąć, że do usunięcia pola minowego ustawionego przez OZap należy wyznaczać ten sam pododdział, który ustawiał pole.

Umożliwi to przede wszystkim szybkie wykonanie zadania oraz wykluczy możliwość ewentualnych strat. Ze względu na to, że szereg min przeciwczołgowych stanowi niebezpieczeństwo również dla pieszych, należy zaopatrywać OZap w macki (długości 2—2,5 m). W wypadku konieczności usunięcia z pola ustawionego przez OZap, min p/piechocie należy przede wszystkim, nawet w warunkach bojowych, stosować, o ile jest to możliwe, sposoby mechanicznego niszczenia min (saperskie czołgi-trały).

Racjonalizacja prac minowania OZap

Ze względu na szerokie możliwości racjonalizacji i wynalazczości w dziedzinie sprzętu, min, zapalników, konstrukcji terenowych samochodów minerskich i nowych sposobów usprawnienia lub zmechanizowania prac, zagadnienie to powinno być omówione w oddzielnej pracy.

Ze względu na to, że każdy pluton i każda kompania saperów musi być wyszkolona w pośpiesznym minowaniu i może być użyta do działania jako OZap, należy zasadniczo opierać organizację prac na tych środkach i tym sprzęcie, który kompania i pluton ma etatowo.

Podaję tu jeden sposób organizowania prac minowania, możliwy do przyjęcia po dokładniejszym opracowaniu technicznym.

Na kierunku minowania rzędu posuwa się terenowy transporter minerski (terenowy samochód ciężarowy przystosowany do mechanicznego ustawiania min), z którego dwóch saperów za pomocą pochylni „rozkłada" miny w określonych odległościach. Druga grupa saperów posuwa się pieszo za transporterem i kopie dołki dla min. Trzecia grupa uzbraja i maskuje miny. Dobrą stroną tego sposobu jest rozwiązanie zagadnienia donoszenia min na pola minowe. Złą stroną jest demaskowanie prac śladami gąsienic transportera. W wypadku minowania pośpiesznego, w którym decydującą rolę odgrywa czas, gdy są dopuszczalne nawet sposoby ustawiania min słabo maskowanych lub bez maskowania, ten sposób ma duże możliwości, zwłaszcza, że do rozwożenia min można przy sprzyjających warunkach użyć zwykłych samochodów terenowych, a urządzenie pochylni, nawet w warunkach polowych, nie sprawia trudności.

PRZYPISEK REDAKCJI:

Ten artykuł opracowany przez autora na podstawie jego własnych doświadczeń powinien wywołać żywą dyskusję na łamach Przeglądu Inżynieryjno-Saperskiego wśród wielu kolegów, którzy szkolili OZap i zapewne również szukali dróg, które pozwoliłyby na szybkie i właściwe wykonanie tego rodzaju zadań przez saperów.

Apelujemy do kolegów, by jak najszybciej i oczywiście licznie, podzielili się swymi uwagami z szerokim ogółem kolegów oficerów-saperów.

Kpt. TOMASZ SZEREMETA

PRZYGOTOWANIE I USTAWIENIE NARZĘDZI DO MECHANICZNEJ OBRÓBKI DRZEWA

Zasadniczymi warunkami wydajności i celowego wykorzystania naszych etatowych środków do obróbki drzewa jest właściwe ostrzenie, rozwieranie i ustawianie do pracy narzędzi oraz należyte ich utrzymanie.

Jest jasne, że w tym samym stopniu jest uzależniona od wyżej wymienionych warunków jakość produkowanego drewna.

Narzędzia do obróbki drewna są wykonane z węglistej stali narzędziowej oraz ze stali stopowej. W nowoczesnych strugarkach sporządza się noże ze stali szybkotnącej.

Przygotowanie do pracy pił trakowych polega na wyrównaniu naprężania pił w komplecie, na odpowiednim naostrzeniu i rozwarciu zębów.

W niektórych wypadkach, zamiast rozwierania zębów w piłach, stosuje się zgrubienie zębów na ich końcach — odnosi się to jednak do pił wykonanych ze specjalnych stopów, a używanych w mniejszych trakach.

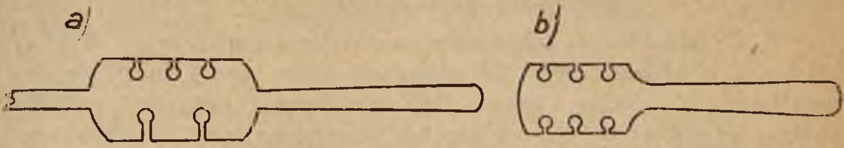
Podłużne, taśmowe i tarczowe piły trakowe należy ostrzyć na szlifierkach-samoczynnych, jednak w warunkach polowych zmuszeni jesteśmy często do obywania się pilnikiem trójgraniastym (gładzikiem).

Zęby pił taśmowych są z reguły zgrubiane fabrycznie i dlatego rozwieranie w tych piłach nie jest potrzebne.

Rozwieranie pił polega na nadaniu zębom piły odpowiedniego odchylenia na boki, przy czym kolejne zęby w pile mają odchylenia na przemianległe.

Piły bywają niekiedy rozwierane już przed wypuszczeniem z fabryki, jednak częściej otrzymujemy z fabryki piły surowe (nierozwarte)

i musimy sami dokonać rozwarcia. W tych wypadkach posługujemy się najczęściej ręcznym sposobem rozwierania, przy użyciu rozwieraczy jedno lub dwuręcznych (rys. 1).

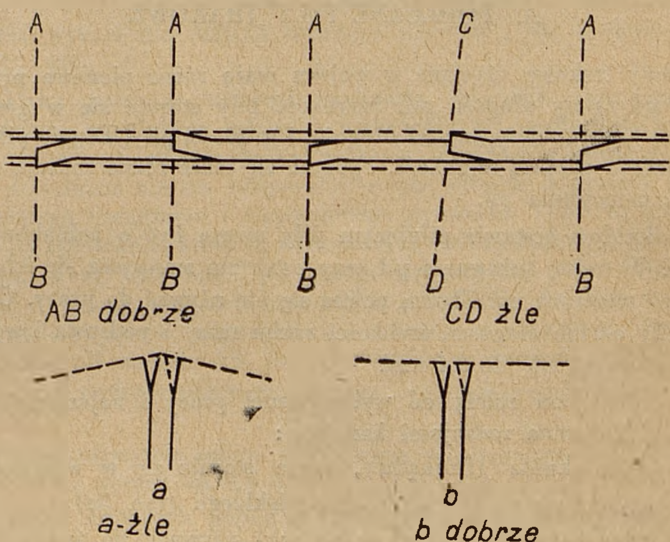


Rys. 1. Rozwieracze do pił
a — dwuręczny; b — jednoręczny

Rozwieranie i zgrubianie zębów w piłach ma na celu wytworzenie szczeliny rzazu dostatecznie szerszej od grubości piły, aby zapobiec jej zaklinowaniu i zagrzaniu.

Przy rozwieraniu zęby muszą być wszystkie jednostajnie odchylone o tę samą wielkość i odgięcie każdego zęba musi być wykonane w tej samej odległości poniżej wierzchołka. Odgięcie powinno następować na jednej trzeciej lub połowie wysokości od wierzchołka zęba. Przez odginanie zęba zbyt blisko podstawy powoduje się osłabienie piły.

Do rozwierania pił wszelkiego rodzaju do grubości 3,5 mm stosuje się rozwieracze jednoręczne, do rozwierania pił o grubości ponad 3,5 mm — dwuręczne.



Rys. 2. Sposób ostrzenia zębów piły

Przy rozwieraniu zębów poleca się stopniowo zwiększać odgięcie, aby uniknąć przegięcia, które trzeba następnie redukować w przeciwną stronę, co ujemnie wpływa na wytrzymałość i trwałość zęba. Piły, zwłaszcza nowe, należy rozwierać przed ostrzeniem.

Wielkość rozwarcia zębów zależy od rodzaju i właściwości drewna, od podziału zębów i szybkości podsuwu; ustala się ją sposobem doświadczalnym. Drewno twarde lub zmarznięte zazwyczaj wymaga mniejszego rozwarcia niż miękkie lub przecierane latem. Za duże rozwarcie powoduje drganie piły, nadmierną stratę przecieranego materiału, zwiększone zużycie mocy, szorstką powierzchnię rzazu i zbyt duże natężenie piły.

Ostrzenie piły odbywa się po rozwarciu zębów. Przy ostrzeniu piły należy przestrzegać nadania wszystkim zębom piły tego samego kształtu. odległości między sobą, wysokości i kąta nachylenia.

Podstawa zębów musi być łagodnie zaokrąglona bez żadnych zacięć i zadziorów, które stanowią zaczątki powstawania rys i pękania piły.

Są stosowane dwa rodzaje ostrzenia: skośne i proste. Ostrzenie proste jest łatwiejsze i mniej narażone na przepalanie zębów. Ostrzenie skośne wykonane ostrożnie i dokładnie, daje gładki rzaz i dłużej utrzymuje dobre ostrze wierzchołka.

A. PODŁUŻNE PIŁY TRAKOWE

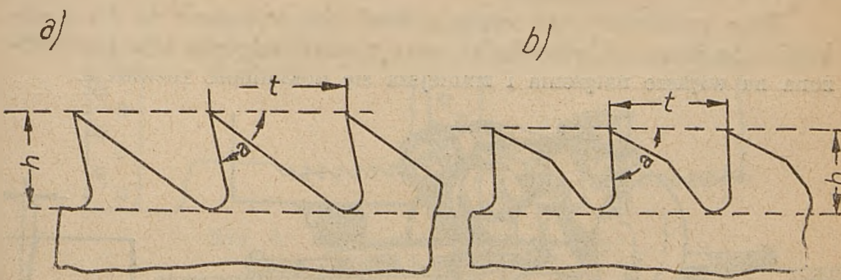
Ramy trakowe używane w wojsku mają różne pionowe prześwity i od tego zależy długość pił. Szerokość piły stosuje się w granicach 120—185 mm i zależy ona od długości i grubości piły. Długie piły mają odpowiednio większą szerokość. Spotyka się także różne rodzaje uchwytów do mocowania pił.

W każdym zestawie piłującym piły muszą być o jednakowej szerokości. W miarę zużywania pił przy ostrzeniu zmniejsza się ich szerokość; pił węższych niż 70 mm poleca się nie używać do pracy. Grubość pił zależy od ich długości, szybkości ruchu ramy i podsuwu i waha się w granicach od 1,6 do 2,4 mm.

Kształt zębów zależy od wykonywanej pracy i najczęściej spotykamy się z dwoma rodzajami kształtów:

1) zęby skośne (trójkątne), które stosuje się w większości pił używanych do tarcia drewna miękkiego (rys. 3a);
2) zęby wzmocnione (wilczy pazur)) używane do tarcia drewna twardego (rys. 3b).

Piły cieńsze wymagają większego rozwarcia niż grube i wymagają stosowania mniejszego podsuwu. Im większa grubość pił tym większy można stosować podsuw, jednak przy większym podsuwie, a więc przy grubszych piłach, większa ilość materiału zamienia się na trociny i tartak jest więcej obciążony.



Rys. 3. Kształty zębów pił
a — zęby skośne (trójkątne); b — zęby wzmocnione (wilcze pazury); t — podział zębów; h — wysokość zębów; a — kąt cięcia

Wysokość zębów jest mniejsza od ich podziału i zależy od właściwości drewna. Dla drewna twardego t = 22 mm, h = 15, dla drewna miękkiego — t = 25 mm, h = 18; przykład naszej RPSz i piły bydgoskiej.

Piły cieńsze mają mniejszy podział i mniejszą wysokość zębów. Kąt cięcia wynosi dla drewna twardego 82°—85°, dla drewna miękkiego 78°—82°.

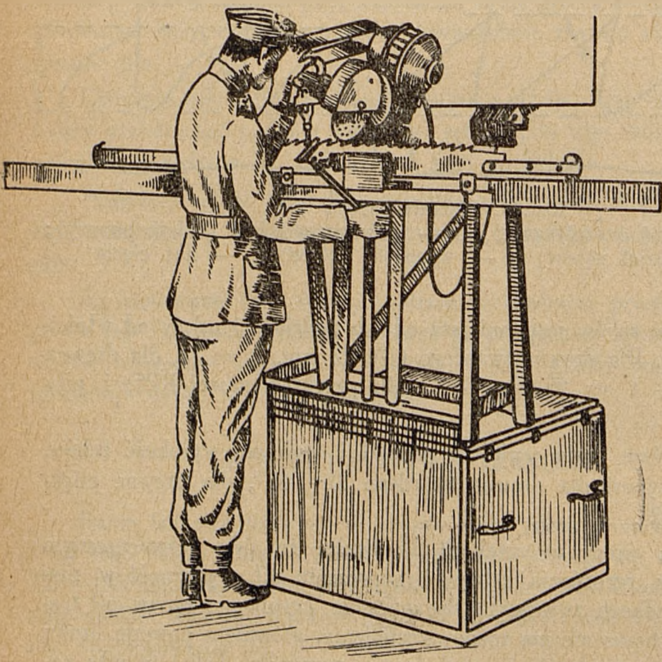
Praktyka pracy w tartakach wykazała, że przy równoczesnym wprowadzeniu zgrubienia zębów i naprężeniu pił wydajność w niektórych wypadkach zwiększyła się znacznie. Zgrubienie zębów pił trakowych dotychczas nie ma rozpowszechnienia, głównie z powodu braku odpowiedniego urządzenia i wyszkolonego personelu. Tylko te piły nadają się do zgrubiania, które są wykonane ze stali specjalnej o jednolitej strukturze. Przy ustawieniu pił poleca się ustawiać piły z jednego kompletu o jednej grubości, szerokości, jednakowo rozwarte, mające jedną wysokość zębów, odpowiednio naostrzone i naprężone. Przy takim doborze pił zużycie ich jest równomierne, ostrzenie odbywa się jednocześnie i podczas pracy można wygodnie dobierać korzystny podsuw.

Wielkość rozwarcia zębów jest zależna w nieznacznym stopniu od grubości piły i wynosi od 0,4 do 0,6 mm w każdą stronę.

W piłach cieńszych poleca się rozwarcie stosunkowo powiększać. Piły szersze powyżej 160 mm, do tarcia mokrego drewna, mogą mieć rozwarcie od 0,7—0,8 mm.

Dla drewna twardego i zmarzniętego rozwarcie można zmniejszyć w stosunku do wyżej podanego o 0,1—0,2 mm. Przy powiększeniu rozwarcia do pewnej granicy można zwiększyć podsuw, jednak to powoduje stratę przecieranego materiału i zwiększenie zużycia mocy. Zmniejszenie rozwarcia zębów powoduje nadmierne grzanie się pił, co z kolei powoduje zmniejszenie podsuwu i wydajności.

Przy rozwieraniu pił odgięcie musi być wykonane na $^{1}/_{3}$ wysokości zęba licząc od wierzchołka, przy niższym odgięciu piła jest narażona na większe natężenia i zmniejsza się dokładność rozwarcia.



Rys. 4. Ostrzenie piły trakowej na aparacie RTS



Rys. 5. Sprawdzian rozwarcia zębów: a — wielkość rozwarcia b — wysokość rozwarcia;

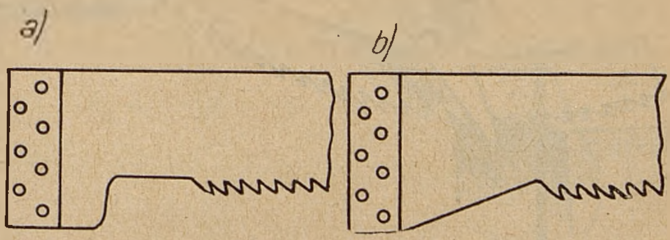
Przy ręcznym rozwieraniu należy korzystać z wyżej wymienionych rozwieraczy. Do mierzenia rozwarcia należy używać sprawdzianu przedstawionego na rys. 5. Taki sprawdzian każda jednostka może sobie sama wykonać.

Podczas ostrzenia na szlifierkach mechanicznych należy uważać, aby uniknąć przypalenia czubków zębów.

Zęby ostrzy się od strony wewnętrznej (od piersi). Ostrzenie grzbietu ma tylko na celu wyrównanie wysokości zęba, co stosuje się rzadko i wymaga szlifowania podstawy zęba, gdyż bez tego zmniejszałaby się wysokość zębów, przy czym podstawa zębów powinna być łagodnie zaokrąglona.

Przy ostrzeniu pił trakowych stosuje się przeważnie szlif prosty. Po ostrzeniu należy usunąć powstały z jednej strony drut (strzępy stali) za pomocą pilnika.

Zakończenie uzębienia pił powinno się łączyć z końcem piły wzdłuż linii skośnej (rys. 6).

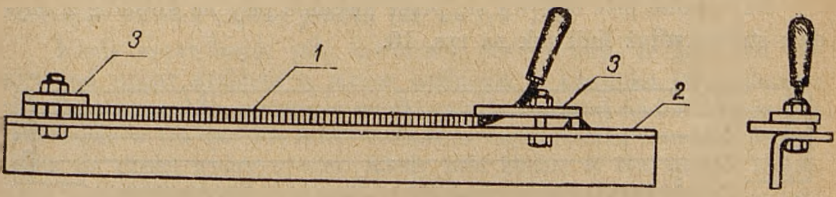


Rys. 6. Zakończenie uzębienia piły
a — złe; b — dobre

Ostrzenie sposobem ręcznym odbywa się za pomocą pilnika gładzika o kształcie trójkątnym, płaskim i okrągłym.

Ostrzenie odbywa się w następującej kolejności czynności:

1) wyrównanie wysokości wierzchołków zębów (przy uwzględnieniu równej odległości od grzbietu piły);

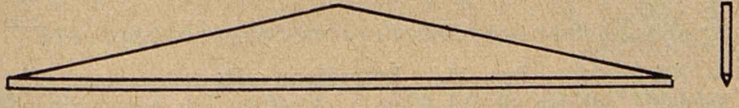


Rys. 7. Specjalny uchwyt do wyrównywania wysokości wierzchołków zębów
1 — pilnik gładzik; 2 — kątownik metalowy; 3 — śruby i listewki do przymocowania pilnika

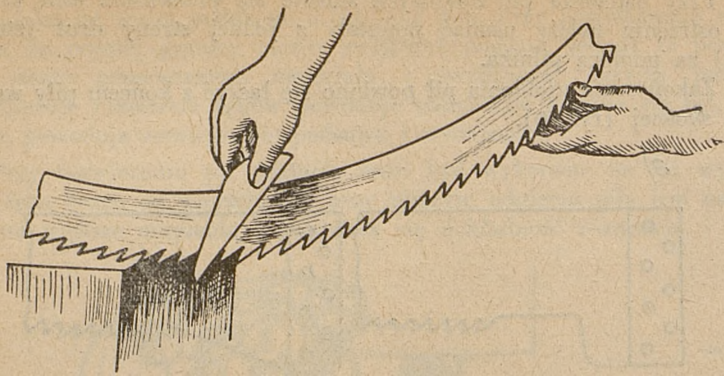
2) ostrzenie ze strony wewnętrznej piły (przy uwzględnieniu odpowiedniego kąta);

3) ostrzenie grzbietu do połączenia z ostrzem wierzchołka zęba.

Równanie i naprężanie pił trakowych wykonywa się, gdy piły pracując dłuższy czas wydłużają się po stronie uzębienia, wskutek czego tracą sztywność. Sprawdzanie piły na naprężanie odbywa się szablonem przyłożonym w poprzek wygiętej piły (rys. 8 i 9).



Rys. 8. Szablon do sprawdzania naprężenia pił

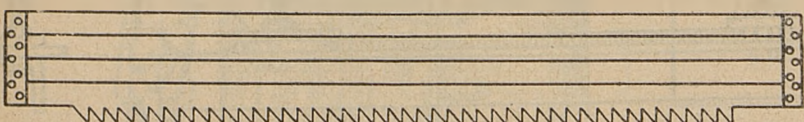


Rys. 9. Sposób użycia szablonu do sprawdzania naprężenia pił

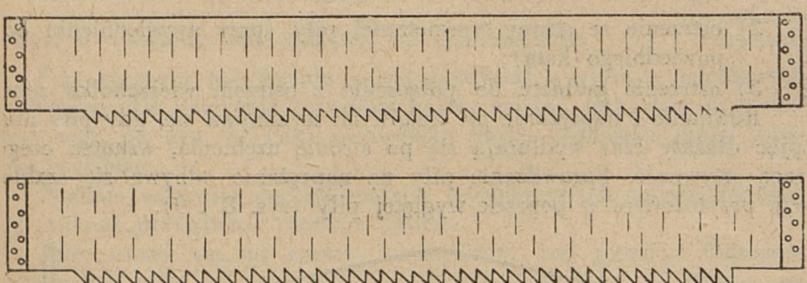
Normalnie naprężona piła powinna przy badaniu szablonem wykazać szczelinę około 1 mm widoczną pod światło (mierzyć w najszerszym miejscu łuku). Jeżeli piła utraciła naprężenie, szczelina będzia mała lub w ogóle niewidoczna.

W tym wypadku piłę należy poddać operacji naprężenia.

Naprężanie piły odbywa się przez klepanie piły na kowadle z obydwu stron wzdłuż linii jak na rys. 10.



Rys. 10. Naprężanie piły przez klepanie (linie poziome oznaczają kierunki klepania)

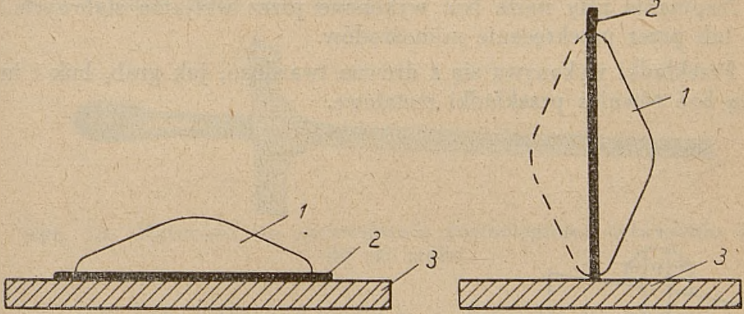


Rys. 11. Rozprężanie piły

Klepanie odbywa się młotkiem z okrągłym lub poprzecznym noskiem.

W wypadku kiedy piła ma za duży stopień naprężenia, wtedy naprężenie usuwa się przez lekkie klepanie przy grzbiecie i przy uzębieniu (rys. 11).

Piła, która ma normalne naprężenie, położona płasko na płycie lub postawiona na grzbiecie prostopadle do płyty przylega szczelnie do szablonu (rys. 12).

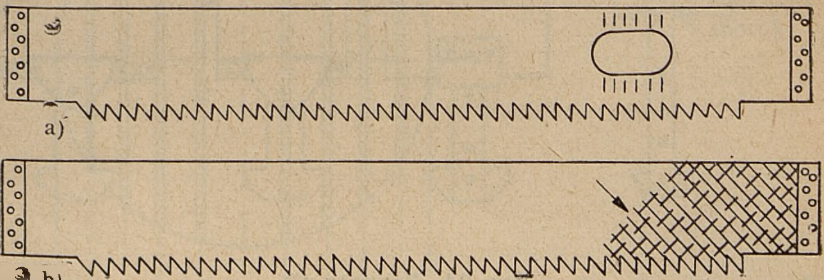


Rys. 12. Sprawdzanie naprężania piły szablonem: 1 — szablon; 2 — piła; 3 — płaska płyta

Jeżeli na pile powstają wybrzuszenia, piłę należy klepać z obu stron uderzając szeroką częścią młotka jak na rys. 13a.

Kiedy sprawdzając piłę szablonem stwierdzimy, że jest ona odgięta od strony grzbietu w stronę uzębienia w kierunku jak wykazuje strzałka na rys. 13b, uderzenia młotkiem piły ułożonej na kowadle muszą przebiegać w ten sposób, żeby wydłużona część młotka uderzała prostopadle do części wykrzywionej. Kiedy piła będzie w ten sposób wyklepana po jednej stronie, należy ją wyklepać po przeciwnej stronie w taki sposób, żeby nie zmienić kierunku uderzeń młotka.

Zasadą klepania jest, że trzeba uderzać wydłużoną częścią młotka zawsze prostopadle do kierunku wykrzywienia. Kolejność równania i naprężania pił trakowych polega na tym, że najpierw należy usunąć grzbiety i wypukłości, następnie krzywiznę i na koniec wykonać naprężenie piły.



Rys. 13. Usuwanie wybrzuszeń i wygięć piły

Uchwyty pił trakowych

Zasadniczo stosuje się w praktyce dwa rodzaje uchwytów:

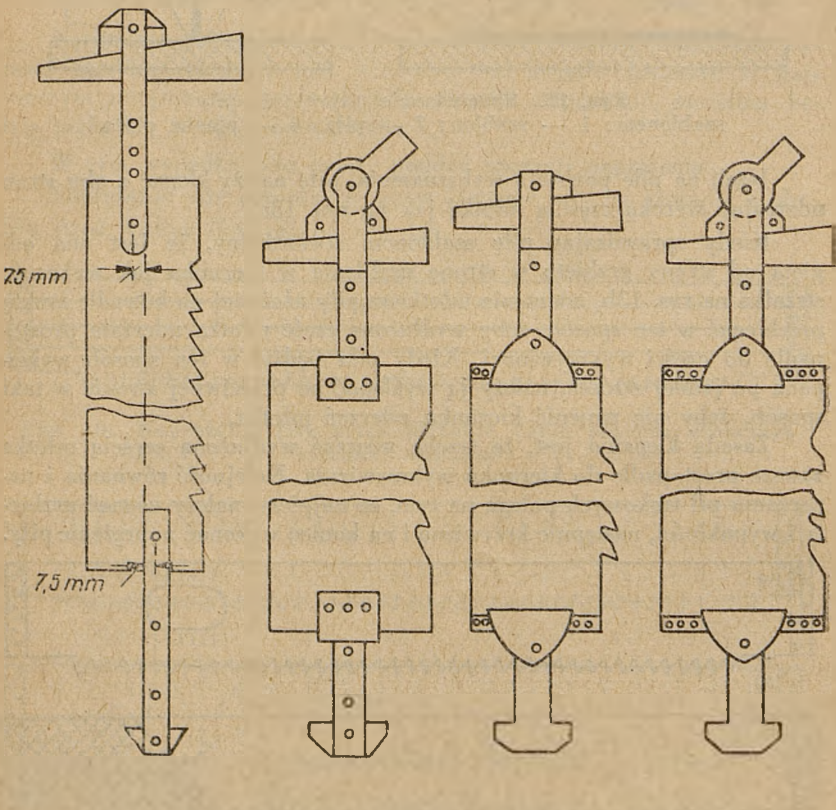
— uchwyty nitowane i

— uchwyty z odpowiednią listwą z wydrążeniem, w którym obsadza się piłę.

Napinanie piły może być wykonane przez wbijanie stalowych klinów lub przez przekręcanie mimośrodów.

Przekładki wykonywa się z drewna twardego, jak grab, buk i inne. Mogą być również przekładki metalowe.

a)



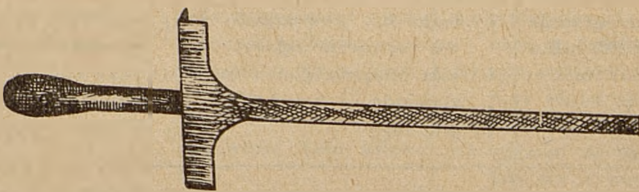
Rys. 14. Uchwyty pił
a — uchwyt piły traka RPSz

Zamocowywanie pił w ramie traku

Przy zamocowywaniu pił należy przestrzegać, aby:

— piły były rozmieszczone symetrycznie do środka ramy traku:

— płaszczyzny pił były ustawione równolegle do osi toru, co sprawdza się krzyżowym kątownikiem (rys. 15) w stosunku do stojaków ramy lub wału;



Rys. 15. Kątownik do sprawdzania równoległości ustawienia pił do osi traku

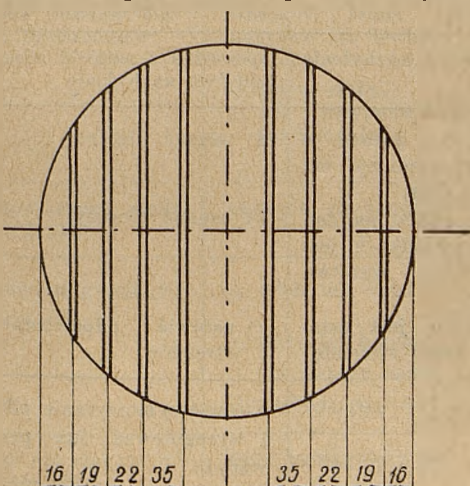
— piły były ustawione pionowo, co sprawdza się pionem;

— piły miały odpowiednie nachylenie od góry ku przodowi, co zależy od skoku ramy i wielkości podsuwu; w naszych tartakach RPSz nachylenie jest stałe, uzyskane przez odpowiednie przynitowanie pił do uchwytów i wynosi 6 mm (rys. 14a);

— piły były odpowiednio i jednostajnie dobrze naciągnięte oraz równoległe w stosunku do siebie.

Odległości między piłami są różne w zależności od zapotrzebowania i rodzaju materiału.

Odległości między piłami ustawia się tak, aby w środku były większe, a po bokach odpowiednio symetrycznie mniejsze.



Rys. 16. Rozstawienie pił w traku

Usterki podczas pracy i ich usuwanie

Mechanizm piłujący

Usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
Nadmierne grzanie się jednej lub kilku pił w zestawie	a) małe lub nieprawidłowe rozwarcie zębów, b) piła nieprawidłowo ustawiona, c) piła tępa	a) sprawdzić i rozewrzeć odpowiednio zęby, b) sprawdzić i ustawić prawidłowo piłę, c) naostrzyć piłę
Grzanie się całego zestawu	a) niedobrze ustawiony zestaw pił, b) piły straciły rozwarcie i są przytępione	a) sprawdzić i ustawić zestaw pił, b) rozewrzeć zęby i naostrzyć piłę
Piła przesuwa się w zestawie	a) piła niedostatecznie naciągnięta, b) piła straciła naprężenie	a) naciągnąć piłę, b) naprężyć piłę
Piła zerwała się	piła była za mocno napięta	usunąć piłę z zestawu
Piły ciągną w jedną stronę	piły zestawu z jednej strony mają większe rozwarcie	cały zestaw skręcić w przeciwległą stronę lub odpowiednio rozewrzeć zęby
Piły odrzucają drzewo do tyłu	niedostateczne nachylenie pił	sprawdzić i ustawić odpowiednio nachylenie
Przekładki stukają o drewno	a) piłuje się drewno o większej średnicy niż dopuszczalna, b) między piłami na dolnych przekładkach jest wprasowana warstwa trocin, c) zbyt nisko jest ustawione dolne strzemię	a) usunąć drewno, b) usunąć trociny, c) ustawić odpowiednio strzemię
Grzanie się prowadnic	niesymetrycznie ustawione piły	ustawić symetrycznie piły i wyregulować luz prowadnic

Usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
Mechanizm podsuwu		
Pryzmy nie posuwają koła klinowego	a) niewyregulowany mechanizm podsuwu, b) zacięcia między trybikami, c) zaoliwione koło klinowe	a) wyregulować mechanizm podsuwu, b) sprawdzić trybik przy biegu na wolnych obrotach, c) wytrzeć do sucha koło klinowe i natrzeć go kredą,
Mimo że koło klinowe obraca się, mechanizm podsuwu nie pracuje	w mechanizmie podsuwu urwana szpilka lub wpustka	wymienić wpustkę lub szpilkę
Mimo że mechanizm podsuwu pracuje, drewno nie posuwa się	a) walce podsuwowe zanieczyszczone trocinami, b) na drewnie pozostawione sęki	a) usunąć trociny, b) odrąbać sęki
Mechanizm traku		
Trak chwieje się na fundamencie	osłabione śruby fundamentowe lub lewary	dociągnąć śruby i lewary
	a) grunt słaby, b) nie zasypane legary fundamentu	a) podsypać piasku, b) zasypać końce legarów i odpowiednio ubić ziemię,
Niewłaściwe stukanie traku	nastąpiło uszkodzenie	sprawdzić i usunąć uszkodzenie
Łożyska grzeją się	a) brak lub brudny olej, b) duży luz łożysk, c) skrzywiona rama, d) uszkodzony czop	a) nasmarować trak czystym olejem, b) wyregulować łożyska, c i d) skierować do remontu
Pas nie ciągnie lub ślizga się	słabo naciągnięty pas	naciągnąć pas i nasmarować kalafonią

Usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
Usterki piłowania		
Krzywy rzaz	zestaw pił nierównoległy do osi szyn	ustawić odpowiednio zestaw pił
Nieodpowiednia grubość deski	odchylenie w bok jednej z pił	powiększyć rozwarcie piły po stronie grubszej deski
Krzywy rzaz	a) nieśrodkowe ustawienie drewna, b) wypracowanie walców podsuwowych, c) niesymetrycznie ustawiony zestaw, d) nierównoległe osie walców podsuwowych, e) oś toru nierównoległa do podsuwu.	a) ułożyć drewno wzdłuż osi, b) wyremontować walce podsuwowe, c) ustawić zestaw pił symetrycznie, d) sprawdzić równoległość osi walców, e) ustawić oś toru równolegle do podsuwu
Szorstki rzaz	nieodpowiednie rozwarcie, ustawienie lub napięcie pił w zestawie	rozewrzeć odpowiednio zęby i ustawić piłę
Szarpany rzaz	piły tępe	naostrzyć piły

Podsuw w naszych trakach wynosi średnio 10—15 mm na jeden obrót wału wykorbionego. Największa ilość obrotów wału wykorbionego waha się w granicach 230—250 obr./min.

Szybkość ruchu pił 3—4 m/sek.

W zależności od jakości pił i przecieranego drewna podsuw i ilość obrotów ustala się doświadczalnie.

Do napędu naszych traków służą traktory CzTZ, Ursus lub silniki elektryczne o odpowiedniej mocy i ilości obrotów.

Bardzo ważną rolę w pracy traka RPSz odgrywa również dobre ustawienie toru mechanizmu podającego.

Przy ustawianiu toru należy zwrócić uwagę na następujące czynniki:

— tor musi być ustawiony wzdłuż osi traku;
— tor musi być ustawiony na jednej wysokości po obydwu stronach traku; ta wysokość ma być tak dobrana, aby górny poziom wózków był niższy od dolnych walców podsuwowych o 10—20 mm;

— tor musi być spoziomowany wzdłuż i w poprzek;
— podejścia do toru z obu stron powinny być odpowiednio wyrównane i oczyszczone.

B. PIŁY TARCZOWE

Piły tarczowe ze względu na profil tarczy mogą być trzech rodzajów:
— płaskie o jednostajnej grubości, stosowane do różnych prac i najczęściej spotykane w praktyce przecierania:
— stożkowe ze zgrubieniem w środku:
— piły gładkotnące, szlifowane z wklęsłością do środka.

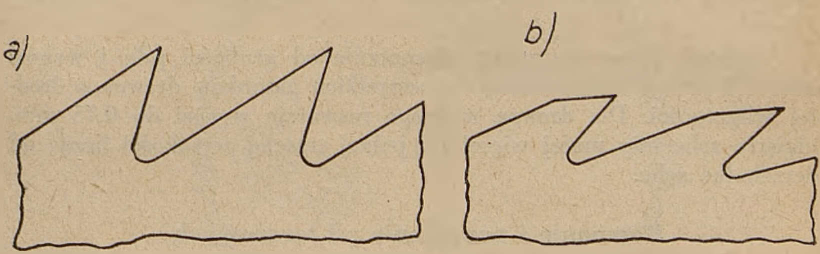
Średnice pił tarczowych wahają się w granicach 200—1500 mm. a grubości w granicach 1,1—5,6 mm.

Do traku LSR używa się pił tarczowych o średnicy 1000 lub 1200 mm i grubości 3—4 mm; trak pracuje przy 500 obrotach na minutę. Szybkość obwodowa wynosi 26—31 m/sek.

Grubość piły zależy od jej średnicy, podsuwu, ilości obrotów oraz twardości drewna. Przy większej średnicy, większym podsuwie. twardości i ilości obrotów grubość piły dobiera się odpowiednio większą.

Kształt uzębienia pił zależy od gatunku drewna i wykonywanej pracy. Drewno twarde wymaga silniejszego uzębienia i mniejszych przerw między zębami, w tym wypadku stosuje się uzębienie wzmocnione tzw. „wilczy pazur“.

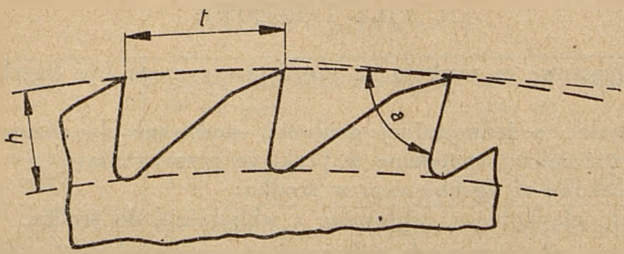
Do przecierania drewna miękkiego i dla pił o mniejszej średnicy używa się pił o uzębieniu skośnym. Dla pił o większej średnicy i dla dużych obciążeń stosuje się uzębienie wzmocnione.



Rys. 17. Kształty uzębienia pił tarczowych:
a — zęby skośne; b — zęby wzmocnione

Zęby grupowe stosuje się w piłach przy dużej ilości obrotów, przerwy w uzębieniu ułatwiają szybsze wypadanie trocin, co zmniejsza grzanie się tarczy.

Ilość zębów w piłach tarczowych do cięcia podłużnego jest wielkością stałą i nie zależy od średnicy piły. Wynosi ona dla drewna miękkiego 56 dla drewna twardego 50 zębów.



Rys. 18. Uzębienie piły tarczowej
t — podział zębów; h — wysokość zęba; a — kąt cięcia

Wysokość zęba jest mniejsza od podziału i wynosi 1/2 podziału +1 do 5 mm (przykład naszych pił) (rys. 18).

Kąt cięcia „a" jest to kąt, jaki tworzy styczna do obwodu uzębienia z wewnętrzną krawędzią zęba (pierś zęba). Przy cięciu podłużnym stosuje się dla drewna miękkiego kąt cięcia 50°—60°—65°, a dla drewna twardego — 60°—75°.

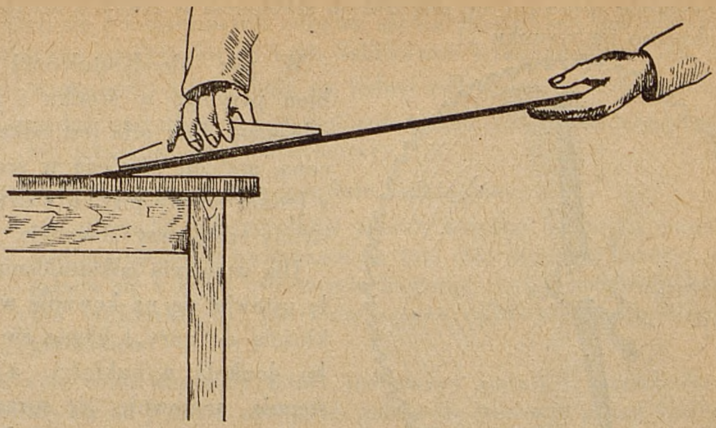
Rozwieranie pił tarczowych

Rozwieranie pił tarczowych odbywa się tak samo jak i pił podłużnych przy użyciu rozwieraczy. Rozwarcie zębów powinno być tak wykonane, aby wszystkie zęby były jednakowo rozwarte, tj. odchylone od płaszczyzny tarczy. Do sprawdzenia rozwarcia używa się szablonu (rys. 5).

Wielkość rozwarcia zależy nieznacznie od grubości piły i wynosi około 0,5 mm w każdą stronę dla wszystkich gatunków drewna o średniej wilgotności. Dla drewna mokrego rozwarcie wynosi do 0,75 mm. Odgięcie zęba leży mniej więcej na jednej trzeciej wysokości licząc od wierzchołka zęba.

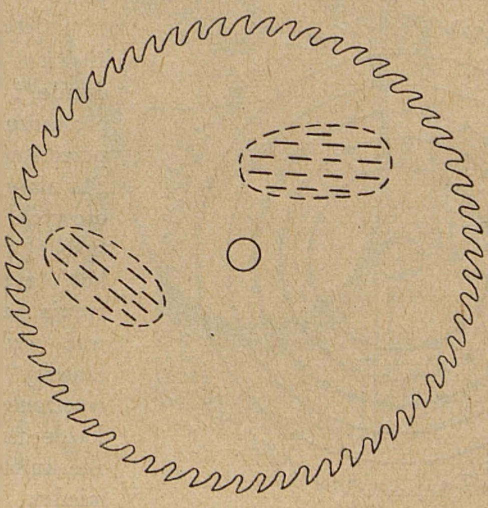
Równanie i naprężanie pił tarczowych

Stopień naprężenia piły zależy od twardości stali z jakiej jest wykonana piła, od rodzaju drewna i prędkości podsuwu oraz od średnicy, grubości i ilości obrotów piły. Do sprawdzania naprężenia pił tarczowych używa się dwóch szablonów: mniejszego o długości cokolwiek mniejszej od promienia piły i większego o długości nieco mniejszej od średnicy piły.



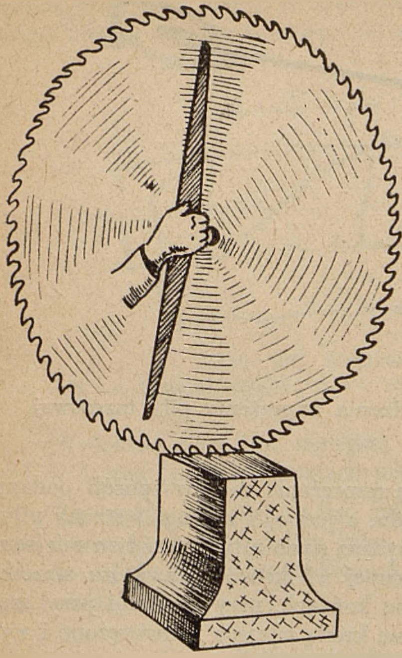
Rys. 19. Mały szablon do sprawdzania naprężenia piły tarczowej

Małym szablonem sprawdza się naprężenie piły w sposób podany na rysunku 19, wzdłuż całego obwodu, z jednej i z drugiej strony piły. Przy pile normalnie naprężonej z obydwu stron piły, w każdym miejscu, jest widoczna szczelina zawsze tej samej wielkości. Piła, która straciła naprężenie wykazuje szczelinę na obu końcach, przy środku i przy uzębieniu. W tych wypadkach oznacza się kredą miejsca nienaprężone i wyklepuje się je z obydwu stron piły (rys. 20).



Rys. 20. Sposób wyklepywania pił tarczowych

Następnie sprawdza się piłę dużym szablonem w różnych miejscach jak pokazano na rysunku 21.

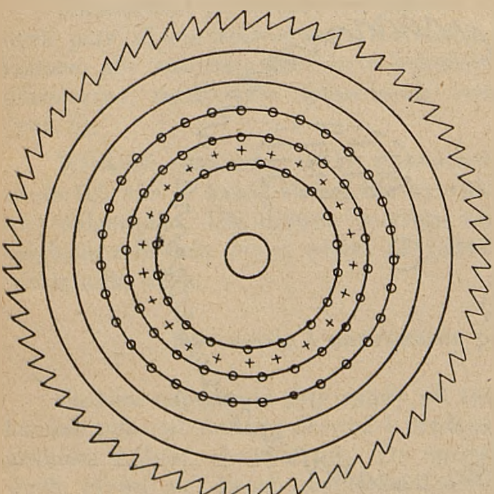


Rys. 21. Sprawdzanie piły tarczowej dużym szablonem

W pile nieodkształconej szablon przylega w środku i przy odwodzie. Gdy piła jest odkształcona, szablon przylega w środku z jednej strony piły, a z drugiej strony tylko przy obwodzie.

Dla usunięcia odkształcenia piłę ustawia się na kowadle wypukłością do góry i klepie się lekko dookoła wypukłości, a następnie ponownie się sprawdza szablonem, aż do doprowadzenia piły do normalnego kształtu.

Dla sprawdzenia małej wypukłości piłę ustawia się jak na rysunku i sprawdza się szablonem. Miejsce wypukłości oznacza się kredą, następnie klepie się po kowadle młotkiem poprzecznym. Uderzenia młotka powinny być zgodne z kierunkiem wypukłości. Takie sprawdzanie i klepanie przeprowadza się także z przeciwnej strony piły. Dla naprężania pił tarczowych poleca się nakreślić na pile szereg kół (rys. 22) i uderzenia młotka kierować wzdłuż kół, począwszy od koła zewnętrznego, przy czym każde następne uderzenie młotkiem kierować między dwa poprzednie.

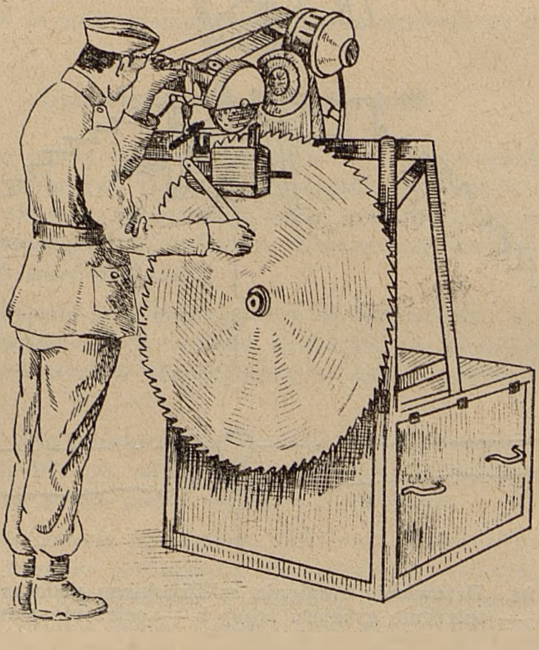


Rys. 22. Schemat uderzeń młotka podczas naprężania piły tarczowej

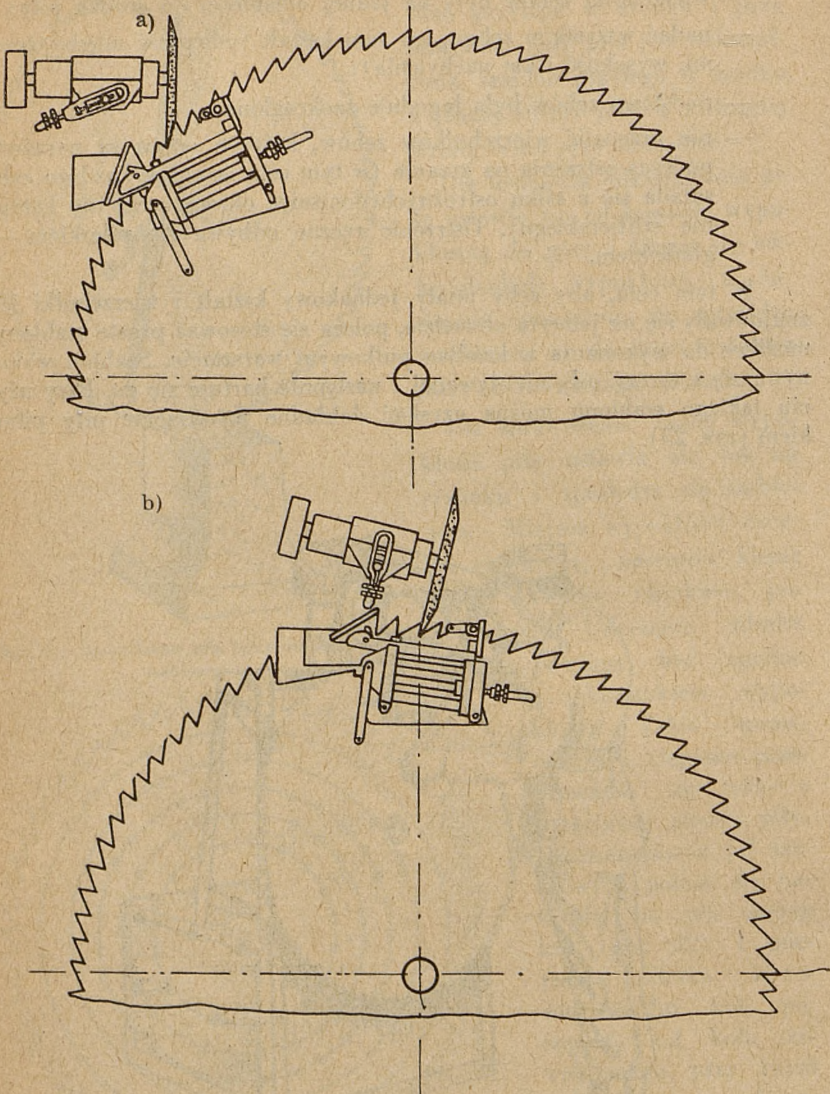
Ostrzenie pił tarczowych odbywa się na szlifierkach mechanicznych jak pokazano na rysunku 23 i 24. Szlifowanie wykonać należy tak, aby:

— wierzchołki zębów były na jednej odległości od środka piły;
— nadać wszystkim zębom ten sam kształt (odległość między zębami, wysokość i kąt nachylenia):
— podstawa zębów była łagodnie zaokrąglona;
— nie przepalić wierzchołków zębów, których ostrza są narażone podczas ostrzenia na grzanie (w tym celu ostrzenie każdego zęba składa się z kilku ostrożnych dociśnięć obracającego się kamienia szlifierskiego). Ostrzenie ręczne odbywa się pilnikiem — gładzikiem.

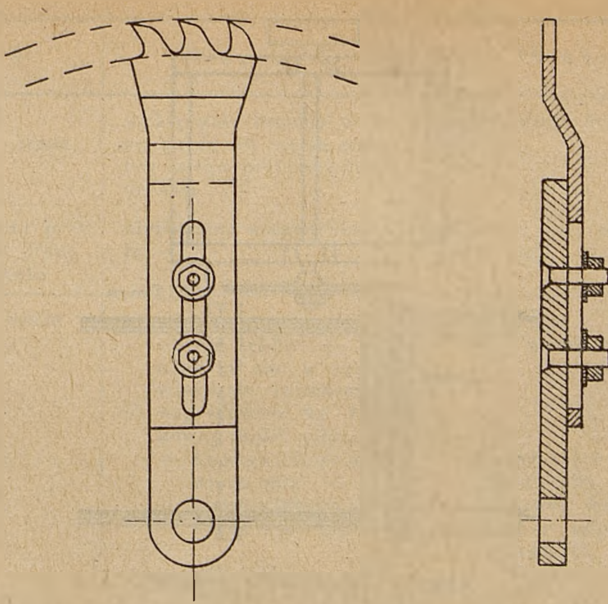
W tym celu, aby zęby miały jednakowy kształt i wierzchołki ich znajdowały się na jednym obwodzie, poleca się stosować proste szablony, możliwe do wykonania w każdym pułkowym warsztacie. Szablon wykonywa się z tarczy piły nieużywanej i następnie hartuje się go. Przy użyciu takiego szablonu można uzyskać dokładne wyostrzenie piły pilnikiem (rys. 25).



Rys. 23. Ostrzenie piły tarczowej na aparacie RTS



Rys. 24. Ustawienie kamienia szlifierskiego podczas ostrzenia piły:
a — ostrzenie grzbietu zęba; b — ostrzenie piersi zęba



Rys. 25. Szablon do sprawdzania zębów podczas ostrzenia pił tarczowych

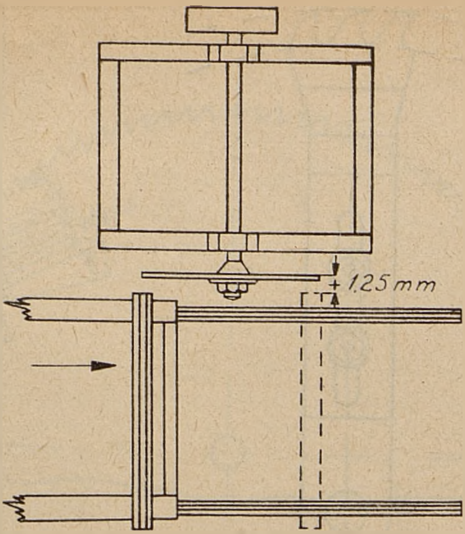
Ustawienie piły na traku LSR

Przed pracą należy sprawdzić drganie wału i prostopadłość nasadzonego na wał kołnierza. Dopuszczalne drgania wału mogą wahać się w granicy do 0,06 mm; sprawdzanie drgań wykonywa się czujnikiem. Odchylenia od prostopadłości kołnierza, mierzone na obwodzie nie mogą również przekraczać 0,06 mm.

Boczne odchylenia szyn kierunkowych są dopuszczalne w granicach do 2 mm; sprawdzanie tych odchyleń dokonywa się sznurkiem. Rozsuwanie kół kierunkowych wózka dopuszczalne jest w granicach do jednego mm.

Luz między piłą tarczową a saneczkami wózka powinien wahać się w granicach 14—18 mm, odległość zaś pomiędzy górną powierzchnią przesuwającego się wózka ponad szajbą — 15—20 mm.

Piłę tarczową ustawia się pionowo (albo wał główny piły poziomo, w zależności od tego czy posługujemy się pionem czy poziomnicą) i tak aby miała właściwy kąt spotkania w kierunku podsuwu materiału. Miarą tego kąta jest różnica między odległościami obydwu końców średnicy piły od wózka (mierzyć należy w odległości 10 mm od podstawy zęba ku środkowi piły) i powinna wynosić 1,25 mm.



Rys. 26. Miara kąta podsuwu

W celu zmniejszenia drgań piły na traku ustawione jest urządzenie przeciwwibracyjne. Kłódki tłumika drgań są oddalone od podstawy zębów o 5—8 mm, a odległość ich od płaszczyzny tarczy wynosi około 0,5 mm.

W celu zmniejszenia klinowania piły drewnem, zastosowane jest koło klinowe. Odległość koła klinowego od płaszczyzny tarczy piły wynosi 10 mm.

Usterki podczas pracy traku LSR i ich usuwanie

Usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
Krzywy rzaz	a) szyny ułożone nie wzdłuż prostej linii, b) drganie piły w wyniku jej nagrzania się c) grzanie się piły: — nieprawidłowe ustawienie piły, — tępa piła, — niedostateczne rozwarcie piły, — piła trze się w urządzeniu przeciwwibracyjnym, — piła odkształcona i odprężona	a) sprawdzić i ułożyć dokładnie tor, b) ochłodzić piłę c) — zmniejszyć kąt spotkania, — naostrzyć piłę, — sprawdzić i rozewrzeć normalnie zęby, — wyregulować tłumik drgań, — doprowadzić do odpowiedniego kształtu i naprężyć piłę

Usterki	Przyczyny	Sposób usunięcia
Wykręcanie płaszczyzny rzazu	wykręcanie drewna w stosunku do osi cięcia, wskutek złego przymocowania drewna	przymocować drewno prawidłowo
Krzywe kanty przy przecieraniu drewna na kantówki	niepoziome ustawienie wału	ustawić wał za pomocą poziomnicy.
Odchylenie rzazu	a) niesymetryczne rozwarcie zębów — piła odchyla się w stronę większego rozwarcia, b) nagrzewanie się środkowej części piły: — nieprawidłowo ustawiona piła, — nieprawidłowo ustawione koło klinowe — odkształcona środkowa część piły.	a) sprawdzić i rozewrzeć zęby normalnie. b) — powiększyć kąt spotkania piły, — ustawić koło klinowe w odpowiedniej odległości, — wyklepać piłę
Szorstki rzaz	a) nieodpowiednie rozwarcie pojedyńczych zębów, b) za duże rozwarcie zębów.	a i b) sprawdzić i rozewrzeć odpowiednio i jednostajnie zęby
Szarpany rzaz	a) tępa piła, b) zbyt duży podsuw materiału, c) piła odkształcona, d) przesuwanie się wału głównego w łożyskach	a) naostrzyć piłę, b) zmniejszyć podsuw, c) wyklepać piłę. d) naprawić łożyska

C. UWAGI OGÓLNE O KONSERWACJI PIŁ

Po pracy należy piłę oczyścić i nasmarować oliwą albo wazeliną techniczną. Przy przechowaniu przez dłuższy okres, należy uprzednio piły odprężone doprowadzić do normalnego kształtu, rozewrzeć je i odpowiednio naostrzyć.

Po doprowadzeniu pił do takiego stanu należy piły pokryć grubą warstwą wazeliny technicznej, owinąć w papier pergaminowy i ustawić w drewnianej skrzyni, wykonanej z suchego drzewa. W tym celu, aby

piły nie dotykały się wzajemnie i aby nie tępiły się ostrza wierzchołków zębów, każda piła powinna być ustawiona w oddzielnej przegródce.

Przy opracowywaniu korzystano z nastęyujących materiałów źródłowych:

1. Rukowodstwo po matierialnoj czasti inżeniernoho woorużenia Krasnoj Armii — część IV. r. 1941.
2. Inż. Orlicz — Narzędzia do mechanicznej obróbki drewna. r. 1947.
3. Wydawnictwo Min. Pracy i Opieki Społecznej pt. „Piła tarczowa do przerżynania wzdłużnego". r. 1949.

Generał-major wojsk inż. E. LEOSZENJA

SAPERSKIE ZABEZPIECZENIE OBRONY W ARMII USA

(Tłumaczenie z „Wojennyj Wiestnik“, zesz. 19/49 przez C. W.)

W oficjalnych źródłach amerykańskich*) rozpatruje się dwa sposoby obrony: pozycyjna i ruchoma (manewrowa, odwrotowa). Pierwsza z nich jest podstawowym rodzajem obrony i rozbudowuje się stosując metodę oddzielnych rejonów obrony wokół szeregu taktycznie ważnych obiektów. Uważa się, że taka metoda rozwiązania zadania pozwala na najlepsze wykorzystanie urządzeń saperskich pozycji obronnej oraz na najlepsze jej maskowanie.

Strefę obronną rozbudowuje się na znaczną głębokość, co osiąga się przez rozbudowę szeregu pozycji i rzutowanie ugrupowań bojowych. Rozwinięcie obrony na głębokość osiąga się również stosując zasadę oddzielnych rejonów (ognisk) obrony. Według zdania Amerykanów, przy zwalczaniu tych ognisk, nacierający jest zmuszony rozczłonkować swe ugrupowanie bojowe, zrezygnować z zastosowania wału ogniowego i liczyć się z tym, że działalność jego ognia artyleryjskiego i moździerzy będzie osłabiona.

Obronę manewrową stosuje się na szeregu kolejnych horyzontów. W czasie obrony saperzy zakładają pola minowe oraz przeprowadzają zniszczenia na kierunkach głównych wysiłków nieprzyjaciela w celu zatrzymania nacierającego jak również w celu zabezpieczenia skrzydeł i styków własnych oddziałów.

Strefa obronna dywizji piechoty amerykańskiej w obronie pozycyjnej składa się ze strefy oporu, pozycji artylerii dywizyjnej, odwodów dywizyjnych i pozycji odcinających (ryglowych). Przed strefę oporu, na odległość 15—20 km, wysyła się zwykle ruchome oddziały osłonowe

---

*) „Regulamin służby polowej USA. Wielkie jednostki 1942“ „Regulamin służby polowej USA. Walka połączonych rodzajów broni 1944“, „Regulamin walki wojsk saperskich armii USA. Działania oddziałów saperów 1943“, „Regulamin walki armii USA. Fortyfikacje polowe 1943“.

wzmocnione oddziałami saperów, którzy budują zasieki i przeprowadzają zniszczenia w celu zatrzymania ruchu nieprzyjaciela i wygrania na czasie przy przeprowadzaniu prac obronnych.

W odległości 6—7 km od głównej linii oporu (przedni skraj), na rozkaz dowódcy dywizji, organizuje się ogólne ubezpieczenie, a w odległości 1,5—2 km ubezpieczenie bojowe wysyłane przez bataliony pierwszego rzutu. Oprócz tego kompanie pierwszego rzutu wysyłają na odległość 300—400 m ubezpieczenie bezpośrednie. W strefie ubezpieczeń buduje się oddzielnie rowy strzeleckie i stanowiska dla ośrodków ogniowych, jak również szeroko stosuje się przeszkody.

Strefę oporu, obsadzaną pułkami pierwszego rzutu dywizji piechoty, rozbudowuje się na głębokość 2—3 km, stosując zasadę oddzielnych, wspierających się nawzajem rejonów obrony plutonów, kompanii i batalionów. Te rejony obrony są rozmieszczone bez określonego porządku wzdłuż frontu i w głąb i nie są połączone między sobą rozbudowanym systemem rowów ciągłych i łączących. W wypadku obrony przygotowanej zawczasu lub w wypadku, gdy oddziały znajdują się w obronie przez dłuższy okres czasu, łączy się poszczególne rejony obrony rowami ciągłymi i łączącymi, które w tym wypadku służą również jako ukryte drogi manewru. Oprócz tego rowy łączące mogą być przystosowane do obrony.

Rejony obronne przygotowuje się do obrony ze wszystkich stron (obrona okrężna). Urządza się tam pojedyncze i podwójne stanowiska strzeleckie, pojedyncze wnęki dla żołnierzy, stanowiska dla broni piechoty i środków obrony przeciwpancernej, rowy dla drużyny, rowy łączące, punkty obserwacyjne, stanowiska dla dział artylerii polowej i wreszcie schroniska dla obsady przedniego skraju pozycji, przeznaczone głównie jako osłona przeciwko odłamkom.

Jeśli następuje stabilizacja obrony, to wszystkie urządzenia podlegają udoskonaleniu. Stanowiska ogniowe i rowy strzeleckie doprowadza się do pełnego profilu i łączy się rowami łączącymi. Odkryte stanowiska ogniowe zamienia się na zakryte. Buduje się DSB i BSB, a uprzednio wybudowane przeszkody wzmacnia się i buduje nowe.

Urządzenie terenu pod względem saperskim jest według pojęć amerykańskich podstawowym zadaniem oddziałów w obronie, przy czym naturalne osłony powinny być szeroko wykorzystane. Roboty umocnieniowe, w zależności od terminów ich wykonania, dzielą się na prace zawczasu przygotowane. Do pierwszej kategorii należy: wykopanie pojedynczych stanowisk i rowów strzeleckich, założenie pól minowych przeciwczołgowych i przeciw piechocie oraz założenie przeszkód drutowych, wzmocnienie przeszkód naturalnych, budowa punktów obserwacyjnych i maskowanie.

Prace zawczasu przygotowane są wykonywane wtedy, kiedy oddziały nie znajdują się w styczności z nieprzyjacielem lub też przeprowadza się je w celu poprawy prac pośpiesznych.

W strefie oporu w rejonach obrony plutonów kopie się bądź oddzielne stanowiska, bądź też rowy dla drużyn piechoty, łączone następnie rowami łączącymi. W rowach buduje się stanowiska dla karabinów maszynowych, przeciwpancernych środków ogniowych piechoty, dział bezodrzutowych i moździerzy, jak również punkty obserwacyjne i schroniska.

Drużyna piechoty, po wykopaniu własnymi siłami rowu strzeleckiego, ma obowiązek bezzwłocznie osłonić się przeszkodami drutowymi. Przyjmuje się jako zasadę, że przed frontem każdego rejonu obronnego w odległości 30—100 m zakłada się trzyrzędową przeszkodę z drutu. a na skrzydłach przeszkody małowidoczne. Tym samym rejony obrony pododdziałów piechoty są otoczone ze wszystkich stron przeszkodami z drutu i polami minowymi, przy czym w tym systemie odcinki przeszkód otaczające plutonowe rejony obrony łączy się z odcinkami wybudowanymi dodatkowo na korzyść kompanii i batalionu.

Przeszkody drutowe jak również przeszkody z drzewa i ziemne są w ten sposób rozplanowane, aby ich przedni skraj mógł być pokryty ogniem bocznym.

Pola minowe przeciwczołgowe dzielą się na zakładane pośpiesznie i przygotowane zawczasu.

Na polu minowym założonym pośpiesznie zakopuje się miny w ziemi, a w braku czasu, po prostu układa się je na powierzchni ziemi w cztery rzędy. Nasycenie takiego pola minowego wynosi 1,5 miny na 1 yard (0,91 m.) albo 1650 min na 1 km pasa minowego. W tym wypadku nie zakłada się min przeciwko piechocie.

Zawczasu przygotowane pola minowe składają się z jednego lub kilku pasów po 9—11 rzędów min w każdym. Nasycenie takiego pola jest takie same jak i pola założonego pośpiesznie. Miny zakopuje się starannie do ziemi i maskuje. W tych polach zakłada się również miny przeciw piechocie oraz miny — pułapki.

Do saperskiego urządzenia obrony zalicza się również przeprowadzenie niezbędnych robót na pozycjach wyjściowych przewidzianych dla czołgów, wchodzących w skład ruchomego odwodu, i które w wypadku konieczności powinny brać udział w przeciwnatarciach. Należy tutaj brać pod uwagę ukrycie i maskowanie czołgów, przygotowanie tras (głównej i zapasowej) wyjścia na pozycje wyjściowe i do tyłu.

Przyjmuje się jako zasadę, że przerwy między rejonami obrony należy wypełniać przeszkodami przeciwczołgowymi i przeciwko piechocie. W strefie oporu daje się największe nasycenie obrony siłami ży-

wymi i środkami ogniowymi, jak również przeszkodami z drutu i polami minowymi. Dlatego też w tej strefie średnia gęstość urządzeń obronnych (rowów ciągłych i łączących, punktów obserwacyjnych i schronisk) będzie odpowiednio większa niż dalej w tyle.

W odległości 5—6 km od głównej linii oporu rozbudowuje się tyłową (odwodową) pozycję obronną. Między nimi w odległości 3—5 km od przedniego skraju jest rozmieszczony odwód dywizji, znajdują się stanowiska ogniowe artylerii dywizyjnej, jak również rozbudowuje się tutaj pozycje ryglowe odcinające. Te ostatnie buduje się uwzględniając rozmieszczenie rejonów obrony i przeszkód i, jak sądzą Amerykanie, swoim rozlokowaniem powinny one kierować na pola minowe oddziały nieprzyjaciela, któremu udało się przełamać obronę.

W odległości 5—7 km od tyłowej (odwodowej) pozycji obronnej drugi rzut korpusu organizuje i broni pozycje odwodów korpusu. Między tyłową (odwodową) pozycją obronną i pozycją odwodów korpusu rozbudowuje się stanowiska ogniowe artylerii korpusu, pozycje odcinające (ryglowe) i umieszcza się odwód przeciwpancerny korpusu. Na tych pozycjach tworzy się oddzielnie węzły obrony, które jednocześnie są węzłami przeciwpancernymi. W przerwach między pozycjami obronnymi rozbudowuje się również oddzielne węzły obrony, pozycje ryglowe, a cały teren strefy obronnej przygotowuje się do manewru oddziałów szybkich: czołgów, dział pancernych oraz oddziałów piechoty zmotoryzowanej ze środkami saperskimi do szybkiego założenia przeszkód.

Ogólna głębokość strefy obronnej amerykańskiej dywizji piechoty wynosi 5—6 km, korpusu — 12—20 km. Dalej w głąb systemu obronnego armii lub grupy armii, w odległościach i w rejonach zależnych od warunków, są umieszczone dywizje odwodowe armii lub grupy armii, które mogą być przydzielane do korpusów pierwszego rzutu.

Podstawowym i głównym czynnikiem trwałości obrony jest, według poglądów amerykańskich, obrona przeciwpancerna. Dlatego też wymaga się, aby strefa obronna była wybrana w terenie mającym naturalne przeszkody przeciwpancerne. W pierwszym rzędzie stosuje się to przy wyznaczaniu przedniego skraju. Uważa się również za nieodzowne tworzenie systemu pól minowych na całej głębokości obrony.

Artyleria przeciwpancerna powinna być urzutowana tak, aby jej stanowiska ogniowe, osłonięte polami minowymi lub naturalnymi przeszkodami, tworzyły rejony przeciwpancerne. Prócz tego wymaga się, aby w obronie były szybkie oddziały przeciwpancerne z saperskimi środkami walki (miny), przy czym te oddziały wzmacnia się przez przydzielenia pododdziałów saperów. Wreszcie, jeżeli w obronę wdarły się czołgi nieprzyjaciela, na drogach przecinających kierunek tego wdarcia należy wykonać przeszkody i przeprowadzić zniszczenia.

Główny cel prac saperskich na pozycji obronnej, według pojęć amerykańskich, polega na zapewnieniu obronie uporczywości i wytrwałości oraz małej wrażliwości jej elementów na ogień artylerii nieprzyjaciela. To powinno się osiągnąć przez odpowiednie rozmieszczenie elementów obronnych w głąb i wzdłuż frontu, przystosowanie ich do terenu oraz przez maskowanie ich przed obserwacją nieprzyjaciela. Schrony betonowe lub stalowe powinny mieć wytrzymałość chroniącą przed ogniem artylerii ciężkiej lub bombardowaniem lotniczym.

W wojskowych czasopismach USA utrzymuje się zdanie, że aczkolwiek podstawowymi materiałami do umocnienia pozycji obronnej jest ziemia i drzewo, to jednak. oprócz tych materiałów, poleca się stosować żelazo-betonowe i pancerne budowle fortyfikacyjne, jak również budowę monolitowych stanowisk ogniowych z wykorzystaniem szybko twardniejącego cementu. Jak podaje prasa, Amerykanie rozwijają inżynieryjno-saperską technikę ułatwiającą szybkie przygotowanie na czas urządzeń stref obronnych na najważniejszych kierunkach. Bardzo dużą uwagę przywiązuje się również do maskowania budowli umocnieniowych.

Regulaminy armii USA wymagają, aby, po rozplanowaniu systemu ogniowego, prace obronne były wykonywane według określonej kolejności. Najpierw oczyszcza się wgląd na przedpole i pole ostrzału, następnie określa się odległości do przedmiotów położonych na przedpolu, zakłada się najprostsze przeszkody z drutu kolczastego i pola minowe oraz wykonywa się niszczenia ważnych obiektów przed główną linią oporu.

Kiedy to wszystko jest już wykonane, rozbudowuje się różne stanowiska obronne dla piechoty i jej środków ogniowych. Rozbudowuje się pola minowe i przeszkody z drutu oraz wykonywa się maskowanie elementów obrony. Następnie wytycza się prowizoryczne drogi dla kolumn, wykonywa się naprawę dróg potrzebnych do manewru i dowozu amunicji, rozbudowuje się stanowiska dowództw i punkty obserwacyjne, stanowiska artylerii — tymczasowe i zapasowe, buduje się schroniska dla załogi. Pracami saperskimi na swoich odcinkach obrony kierują dowódcy tych odcinków. Zasadą prac saperskich, według Amerykanów, powinno być dążenie do utworzenia przede wszystkim obrony przeciwpancernej; w tym celu do prac przydziela się środki i siły saperskie.

Oddziały saperów w obronie pozycyjnej są wykorzystywane przede wszystkim do przeprowadzania rozpoznania, wykonania przeszkód, urządzenia pól minowych i stref minowych, niszczenia obiektów zarówno przed przednim skrajem jak i w głębi obrony (zagrody operacyjne). W wypadku konieczności, oddziały saperów bronią wykonanych przez siebie przeszkód. Te oddziały i pododdziały są używane również do budowy umocnień polowych dla wojsk w tych wypadkach, kiedy zachodzi potrzeba stosowania sprzętu zmechanizowanego lub też przeprowadzenia

prac z użyciem materiałów wybuchowych. One również zapewniają pomoc techniczną przy budowie stanowisk dowództw i punktów obserwacyjnych. Wojska saperskie wykorzystuje się do przygotowania pozycji tyłowych oraz rozbudowy sieci drogowej.

W obronie ruchomej wojska saperskie przeprowadzają częściową ewakuację miejscowości, niszczą drogi, mosty, zakładają przeszkody na drogach odwrotu i na skrzydłach oddziałów, udzielają pomocy innym rodzajom broni przy szybszym umocnieniu terenu. Pododdziały i oddziały posuwające się na czele wycofujących się kolumn przeprowadzają rozpoznanie, usuwają przeszkody na drodze odwrotu, wytyczają prowizoryczne drogi dla kolumn i zabezpieczają przeprawy na drogach odwrotu.

W czasie walki obronnej wojska saperskie częściowo są wykorzystywane do organizowania i wzmocnienia przeszkód przeciwpancernych w głębi obrony i na zaznaczających się kierunkach natarcia nieprzyjaciela. Pozostałą część tych wojsk kieruje się do tyłu, w celu wykonania wszelkich prac saperskich w tyłowym rejonie. W pierwszej kolejności należy do nich naprawa i budowa ważniejszych dróg i mostów uszkodzonych przez nieprzyjaciela. Prócz tego do ich zadań należy walka z lotniczymi grupami desantowymi.

PRZEGLĄD CZASOPISM FACHOWO - WOJSKOWYCH

BELLONA, zeszyt 4, kwiecień 1950 r. — miesięcznik wojskowy wydawany przez Ministerstwo Obrony Narodowej

1. W osiemdziesiątą rocznicę urodzin W. I. Lenina
2. Julian Marchlewski
3. Z dziejów ruchu oporu w Bułgarii — *gen. bryg. S. Okęcki*
4. Bitwa w Normandii, cz. II — *płk dypl. W. Popiel*
5. O kulturze pracy sztabów — *ppłk dypl. J. Drzewiecki*
6. Broń pancerna w natarciu korpusu armijnego — *płk dypl. F. Skibiński*
7. Artyleria w natarciu dywizji piechoty na obronę stałą nieprzyjaciela — *płk A. Riedl*
8. O prawidłową klasyfikację pojęć — *kpt. dypl. M. Berezowski*
9. Przegląd prasy wojskowej państw imperialistycznych — *M. S. R.*
10. W walce z idealizmem w sztuce wojennej — *ppłk dypl. J. Drzewiecki i ppłk A. Heistein*
11. Nowe wydawnictwa — *mjr T. Twarogowski*
12. Polacy w partyzantce francuskiej — *T. T.*

PRZEGLĄD PIECHOTY, zeszyt 5, maj 1950 r. — miesięcznik wydawany przez Główny Inspektorat Wyszkolenia Bojowego

1. 1 Maja
2. Wielka operacja berlińska
3. Walka oddziałów 1 Armii WP o Kołobrzeg — *Kpt Stanisław Komornicki*
4. Szturm, wzmocnionej kompanii strzeleckiej na obronę stałą w bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem (ćwiczenie dwustronne) — *ppłk Roman Kania i mjr Dominik Jodkowski*
5. Przygotowanie i przeprowadzenie pierwszego strzelania pojedynczobojowego z ckm — *ppłk Aleksander Witkowski*
6. Uwagi o nauce pokonywania przeszkód — *por. Zygmunt Jaworski*
7. Metodyka szkolenia taktycznego w oficerskich szkołach piechoty — *ppłk Tadeusz Wejtko*

8. Znaczenie doskonalenia i wynalazczości w dziedzinie pomocy naukowych — *kpt. Ludwik Lech*
9. Budowa strzelnic bojowych piechoty — *mjr Henryk Kamiński*
10. Zastosowanie dymów maskujących w armii USA — *mjr Stanisław Cybulski*
11. Streszczenie artykułów z czasopisma „Wojennyj Wiestnik" nr 1 i 2/50 — J. B.

1. Zadania pierwszego roku realizacji Planu Sześcioletniego
2. Marsz wzmocnionego batalionu piechoty na 25 kilometrów i natarcie na doraźnie zorganizowaną obronę nieprzyjaciela — *mjr Klemens Kotus*
3. Praca tyłów batalionu piechoty w natarciu — *płk dypl. Romuald Sidorski*
4. Działanie plutonu moździerzy przy przygotowaniu natarcia — *płk N. Osokin*
5. Pluton moździerzy w natarciu — *ppłk Aleksander Witkowski*
6. Jak obliczyć potrzebną ilość środków dymotwórczych i zadymiaczy do wykonania krótkotrwałej zasłony dymnej — *kpt. Wacław Kazimierski*
7. Nauka rzucania granatami ręcznymi a wychowanie fizyczne — *por. Zygmunt Jaworski*
8. Metodyka wyszkolenia taktycznego w oficerskich szkołach piechoty — *ppłk Tadeusz Wejtko*
9. Pomoce naukowe i ich przydatność w szkoleniu — *ppłk Aleksander Witkowski*
10. Obrona stała pułku piechoty USA — *J. B.*
11. Streszczenie artykułów z czasopisma „Wojennyj Wiestnik" nr 3 i 4/50 — J. B.

zeszyt 6, czerwiec 1950 r.

WOJSKOWY PRZEGLĄD LOTNICZY, zeszyt 2, marzec — kwiecień 1950 r. — dwumiesięcznik wydawany przez Dowództwo Wojsk Lotniczych

1. Organizacja i przeprowadzenie zajęć — *gen. bryg. Kadazanowicz*
2. Uwagi metodyczne dotyczące szkolenia w okresie letnim — *płk D. Złatoustow*
3. Rola sztabu pułku lotniczego w planowaniu wyszkolenia bojowego — *mjr K. Godlewski*
4. Ocena lotu — *D. Z.*
5. Rozwijanie spostrzegawczości u młodych pilotów — *A. W.*
6. Kontrola wyszkolenia nawigacyjnego — *A. W.*
7. Działania lotnictwa w Biełgorodzko-Charkowskiej operacji zaczepnej — *mjr J. Czownicki*

8. Twórcy radzieckiego lotnictwa — *mjr dypl. A. Wajda*
9. Zasada działania pilota automatycznego — *kpt. J. Wilkosz*
10. Wpływy widoczności i zachmurzenia na lot — *ppłk inż. I. Iwczenko*
11. Przegląd myśli obcej — *mjr dypl. A. Wajda*

PRZEGLĄD ARTYLERYJSKI, zeszyt 3, maj — czerwiec 1950 r. — dwumiesięcznik wydawany przez Szefostwo Artylerii Ministerstwa Obrony Narodowej

1. 1 Maja — dzień walki o pokój
2. O socjalistyczny stosunek do obowiązków służbowych — *płk A. Krzysztofowicz*
3. Zastosowanie dymów w natarciu do maskowania artylerii — *kpt. T. Ułanowski*
4. Artyleryjska grupa wypadowa — *ppłk M. Ignatowicz i mjr H. Trenkler*
5. Przebieg pracy dwubocznej obserwacji dywizjonu (DOD) i komórki rachunkowej oraz współpraca między nimi — *ppłk J. Orłowski*
6. Kilka uwag co do metodyki prowadzenia wyszkolenia w wojsku — *kpt. E. Dziadur*
7. Działoczyny podczas obozu letniego — *por. J. Kaczmarek*
8. Dowódca i jego osobista radiostacja — *kpt. W. Malinowski*
9. Strzelanie z obserwacją lotniczą — *mjr A. Czerenkow*
10. Jak szkolić zwiadowcę-obserwatora? — *kpt. Sz. Kaberda*
11. Wytyczne dla koła racjonalizatorów artylerii WP na 1950 r.

PRZEGLĄD BRONI PANCERNEJ, zeszyt 2, marzec — kwiecień 1950 r. — dwumiesięcznik wydawany przez Szefostwo Broni Pancernej

1. Pamięci Bohatera
2. Wstrzeliwanie — *ppłk dypl. W. Stolarczuk*
3. Siły ciśnienia przy odrzucie w czasie wystrzału z armaty czołgowej — *inż. ppłk M. Wołgin*
4. Szkolenie załóg czołgów w praktyce pracy na radiostacji (wskazówki metodyczne) — *kpt. R. Kosater*
5. Plan — konspekt przeprowadzenia zajęć z załogami plutonu z wyszkolenia ogniowego — *R. T.*
6. Praca ruchomego punktu obserwacyjnego w jednostkach pancernych — *ppłk K. Szewczenko*
7. Niektóre zagadnienia wiosenno-letniej eksploatacji czołgów i dział pancernych — *J. F.*
8. O środkach zapobiegawczych przed uszkodzeniami skrzyni przekładniowej czołgów średnich — *mjr K. Mazurek*
9. Pomoce szkoleniowe do nauki strzelania do celów powietrznych
10. Współdziałanie pododdziałów czołgów z piechotą w armii U. S. A.

PRZEGLĄD ŁĄCZNOŚCI, zeszyt 3—4, marzec—kwiecień 1950 r. — miesięcznik wydawany przez Szefostwo Wojsk Łączności

1. Pamięci Bohatera — *kpt. A. Łaski i por. Zapała*
2. Z doświadczeń Armii Radzieckiej
3. Podoficer najbliższym pomocnikiem oficera — *kpt. I. Wolański*
4. Kilka uwag o szkoleniu telegrafistów Bodo — *ppor. J. Krzyśków*
5. Urządzenie punktu kontrolno-badaniowego — *por. K. Straszewski*
6. Sylwetki uczonych radzieckich i rosyjskich — *Paweł Lwowicz Szilling*
7. Podstawowe wiadomości z teorii linii długich — *kpt. A. Brodowski*
8. Niektóre zagadnienia eksploatacji i konserwacji aparatury telegraficznej — *E. F.*

PRZEGLĄD SAMOCHODOWY, zeszyt 3—4, marzec—kwiecień 1950 r. — miesięcznik wydawany przez Departament Służby Samochodowej Ministerstwa Obrony Narodowej

1. Staranne przygotowanie taboru samochodowego — warunkiem wykonania letnich zadań — *inż. mgr płk Paweł Solski*
2. Przewozy złożone (c. d.) — *kpt. Zbigniew Wilamowski*
3. Przewozy amunicji — *kpt. Tadeusz Fopp*
4. Przygotowanie i zasady eksploatacji taboru samochodowego w okresie wiosenno-letnim — *A. Żymirski*
5. Przygotowanie i ogólne zasady eksploatacji ciągników w okresie wiosenno-letnim — *kpt. inż. Franciszek Stawiszyński*
6. Przygotowanie motocykla do jazdy terenowej w czasie ćwiczeń letnich — *A. Żymirski*
7. Samochód „Pobieda“ — *mjr Michał Wasilewski*
8. Analizator spalin do regulacji gaźnika — *inż. mgr. Zbysław Popławski*
9. Z doświadczeń techniki radzieckiej — *St. Wyrzykowski*
10. Organizacja ruchu na wojskowych drogach samochodowych — *mjr Aleksander Remski*
11. Zaopatrywanie jednostek zmotoryzowanych MPS w czasie natarcia
12. Przewóz kolejowy jednostki samochodowej na obóz letni — *por. Stanisław Ledwos*
13. Jazda terenowa — *Andrzej Kwiatkowski*
14. Radziecki samochód akumulatorowy — *kpt. inż. H. Kaliszer*
15. Transporter „Skamell“ dla przewożenia średnich czołgów — *ppłk M. Jarząbkiewicz*

PRZEGLĄD KWATERMISTRZOWSKI, zeszyt 1, kwiecień—czerwiec 1950 r. — kwartalnik wojskowy wydawany przez Główne Kwatermistrzostwo WP

1. Układ wieczystej Przyjaźni — *Bolesław Bierut, Przewodniczący PZPR*
2. Rozkaz 1-majowy Ministra Obrony Narodowej
3. Niech żyje Armia Radziecka Wyzwolicielka Ludów, Strażniczka Pokoju i Wolności Narodów — *gen. bryg. Piotr Jaroszewicz*
4. Praca batalionowego punktu amunicyjnego — *mjr Anatol Trusow*
5. Przewozy samochodowe na drogach samochodowych Armii — *ppłk Włodzimierz Filipowicz*
6. Rozpoznanie weterynaryjne w ramach pracy kwatermistrzostwa — *płk Konrad Millak*
7. Doświadczenia z jednego pokazowego ćwiczenia kwatermistrzowskiego — *ppłk Władysław Klus*
8. Jak przeprowadzić ćwiczenia pokazowe w terenie na temat „Organizacja i praca w natarciu" — *kpt. dypl. Józef Mileszczyk*
9. Dokumentacja szefa wydziału zaopatrzenia technicznego dywizji w czasie ćwiczeń aplikacyjnych — *ppłk Stanisław Stelman*
10. Zagadnienie profilaktyki sanitarnej w jednostce wojskowej — *mjr lek. Zbigniew Chombakow*
11. Najprostsze sposoby badania środków spożywczych — *kpt. inż. Zygfryd Fabiński*
12. O racjonalniejszy wypiek chleba — *mjr Tadeusz Welkier*
13. Zagadnienie spożywania ryb w wojsku — *kpt. Zbigniew Zając*
14. Rola konfekcji w zaopatrzeniu wojska — *mjr Adam Kuśnierak*
15. Parki samochodowe w jednostkach — *kpt. Tadeusz Fopp*
16. Rodzaje materiałów pędnych i smarowych w wojsku, wpływ ich jakości na pracę silnika i eksploatację pojazdów mechanicznych — *mjr inż. Bronisław Gawron*
17. Rola i zadania oficera kwaterunkowego — *ppłk Robert Tokarski*
18. Pomoc aparatu liniowego i kwatermistrzowskiego przy planowaniu budownictwa — *ppłk inż. Władysław Lenkiewicz*
19. Legalizacja, eksploatacja i konserwacja wag i odważników *mjr Jan Lesiński.*
20. Uwagi do organizacji tyłów jednostek w czasie ćwiczeń zimowych — *mjr Józef Chęciński*

LEKARZ WOJSKOWY, zeszyt 4, kwiecień 1950 r. — miesięcznik wydawany przez Departament Służby Zdrowia Ministerstwa Obrony Narodowej

1. 60 lat święta 1 Maja
2. Zagadnienie złamań postrzałowych kości udowej w świetle studiów nad wynikami leczenia etapowego — *gen. dyw. prof. dr. B. Szarecki*

3. Leczenie żylaków — *por. lek. P. Rudnicki*
4. Uwagi o różnicowaniu pomiędzy uszkodzeniami układu krążenia a niektórymi postaciami nerwicy — *kpt. lek. Z. Psarski*
5. Zatrucia pokarmowe w wojsku — *mjr lek. Z. Chombakow*
6. Wyniki badań chirurgiczno-ortopedycznych zawodników w czasie Międzynarodowych Zawodów Narciarskich o „Puchar Tatr" — *dr med. S. Łukasik*
7. Pomysł stworzenia komory dezynsekcyjnej nowego typu — *por. lek. W. Nasiłowski*
8. Leukocyty w ropie jako wskaźnik dynamiki procesu zapalnego — *C. I. Elizarowski i K. J. Żurawlewa*
9. Wprowadzenie dotętnicze roztworów hypertonicznych jako metoda podrażnienia nieswoistego — *I. Ch. Geworkian*
10. O dotętniczym przetaczaniu krwi i surowicy przeciwzgorzelinowej w leczeniu zgorzeli gazowej — *P. G. Gatcuk*
11. System medycyny zapobiegawczej — *J. Liszkutin*

LEKARZ WOJSKOWY, zeszyt 5, maj 1950 r. — miesięcznik wydawany przez Departament Służby Zdrowia Ministerstwa Obrony Narodowej

1. W piątą rocznicę zwycięstwa
2. O długofalowe zobowiązania lekarzy wojskowych
3. Postrzałowe zapalenie szpiku kostnego w świetle nowoczesnych badań anatomo-patologicznych — *gen. dyw. prof. dr. B. Szarecki*
4. Złamania powolne kości piszczelowej — *ppłk lek. Z. Deka*
5. Zapalenie miąższowe wątroby w wojsku — *mjr lek. dr med. H. Baraban*
6. Zagadnienia sanitarno-epidemiologiczne w czasie wojny — *mjr lek. Z. Chombakow*
7. Przegląd sportowo-lekarski — *kpt. lek. J. Jasieński*
8. O urazowej toksykozie przy rozległych zamkniętych uszkodzeniach miękkich tkanek — *N. N. Ełamskij*
9. Leczenie borowiną jako metoda prowokacyjna przy utajonej infekcji po zranieniach postrzałowych dużych stawów — *A. D. Amosow*
10. Przyczynek do zagadnienia stosowania penicyliny w okresie pooperacyjnym przy postrzałowym zapaleniu szpiku kostnego — *G. I. Feldman*
11. Doświadczenia z organizacji masowej fluorografii — *A. M. Jakowlew*